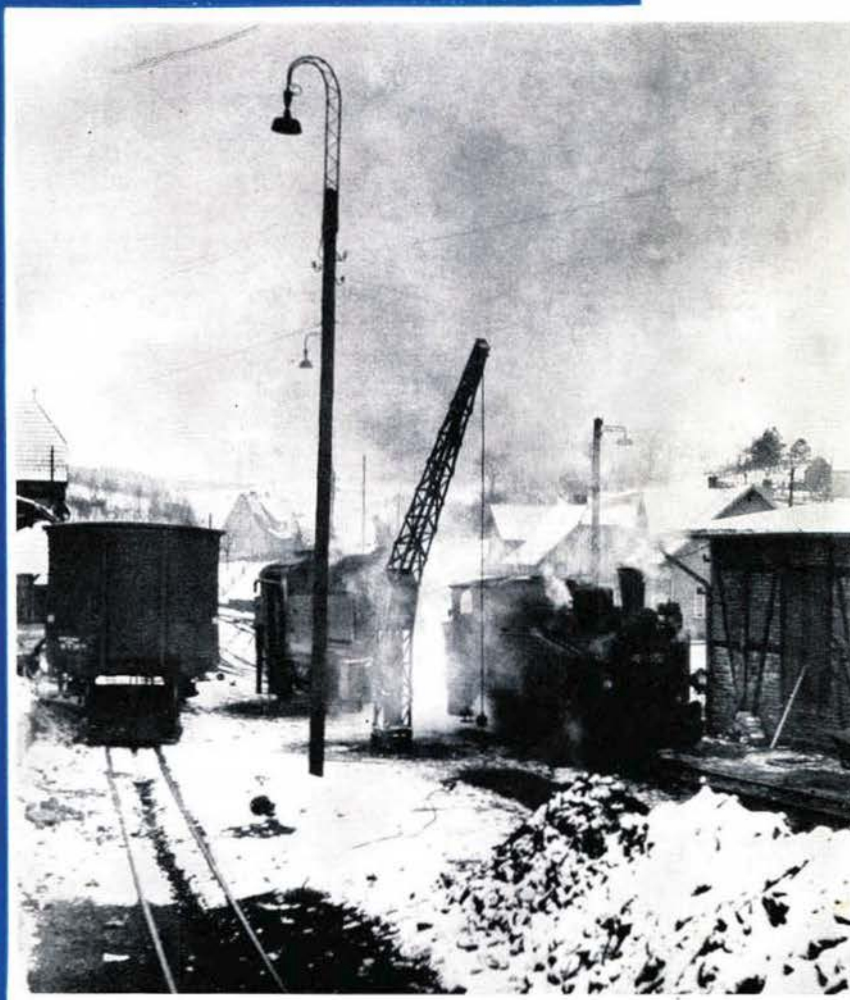
JAHRGANG 9
JANUAR 1960

1

DER MODELLEISENBAHNER

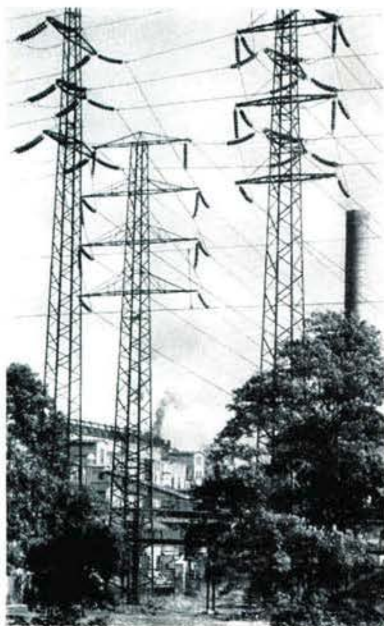
FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN



VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS DM 1,–



Wissen Sie schon ...

● *daß die Elektrifizierung der Strecken der Deutschen Reichsbahn im Laufe des Siebenjahrplans weitere Fortschritte machen wird?*

Folgende Strecken sind für den elektrischen Zugbetrieb bis 1965 vorgesehen: Halle–Weißenfels, Merseburg–Mücheln, Leipzig–Altenburg, Altenburg–Werdau mit Gabelung nach Reichenbach und Zwickau-Karl-Marx-Stadt, Karl-Marx-Stadt–Dresden, Dresden–Leipzig, Halle–Bitterfeld.

● *daß die Hauptverwaltung Anlagen der sowjetischen Staatsbahnen berechnet hat, daß alljährlich 300 bis 500 Millionen Rubel für die Schneebeseitigung ausgegeben werden müssen? Daher werden Geräte entwickelt, die eine Mechanisierung dieser Arbeit gewährleisten. Ein mächtiger Schneeräumer wurde bereits konstruiert, dessen drei Luftschrauben den Schnee meterweit vom Bahnkörper schleudern.*

● *daß der im Heft 9/1959 erwähnte neu angelegte Verschiebebahnhof Temple Mills im Osten Londons jetzt in Betrieb genommen wurde? Der Bahnhof ist drei Kilometer lang und verfügt über 83 Kilometer Gleis. Unter anderem besitzt er eine Radar-Rangieranlage mit automatisch gesteuerten elektro-pneumatischen Gleisbremsen. Die abrollenden Wagen werden automatisch gewogen, die Geschwindigkeit gemessen und die Daten einem elektronischen Rechenwerk zugeleitet, das dann sofort die Gleisbremsen regelt.*

AUS DEM INHALT

Titelbild

Immer wieder anziehend wirkt auf jeden Besucher die Schmalspurbahn im Trusetal im Thüringer Wald. Sie zaubert so recht ein Stück alter Eisenbahnromantik herbei. Unser Bild zeigt die Lok 99 45 32 im Lokbahnhof Trusetal.

Rücktitelbild

Ehe wir das Heft aus der Hand legen, noch einen Blick auf die auf der Seite 7 gezeigte Modelleisenbahnanlage im Haus der Jungen Pioniere in Leipzig. Sicher gibt auch dieses Bild manche Anregung.

Fotos: G. Illner, Leipzig

IN VORBEREITUNG

Bauanleitung für einen Dienstwagen der ČSD
Die Diesellokomotive V 60 der DR
Bauanleitung für Automobil-Modelle in der Nenngröße H0

BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Herausgeber: Verlag „Die Wirtschaft“, Verlagsdirektor: Walter Franze. **Redaktion „Der Modelleisenbahner“,** Chefredakteur: Rudolf Graf; Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionsanschrift: Berlin C 2, Hankestraße 3; Fernsprecher: 42 50 81; Fernschreiber: 01 14 48; Wirtschaftstypografie: Herbert Hölz. Erscheint monatlich; Bezugspreis 1,– DM. Bestellung über die Postämter, im Buchhandel oder beim Verlag. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG-Werbung, Berlin C 2, Rosenthaler Str. 25–31, und alle DEWAG-Filialen in den Bezirksstädten der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6; **Druck:** (52) Nationales Druckhaus VOB National, Berlin C 2; Lizenz-Nr. 5238. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

9. JAHRGANG · BERLIN · JANUAR 1960 **1**

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Aufruf zum VII. Modellbahnwettbewerb 1960

Воззвание конкурса по модельным жел. дорогам на 1960 г.

Call for VII. model railway competition 1960.

Appel au VIIe concours du modélisme ferroviaire 1960

Noch keiner Generation der deutschen Jugend waren solche Zukunftsaussichten gegeben, wie sie unser Siebenjahrplan zum Inhalt hat. Dieser Plan stellt jedem interessante und mitreißende Aufgaben. Die Jugend unserer Republik hat mit dem Siebenjahrplan eine glückliche Perspektive erhalten, für die es sich lohnt, alles herzugeben. So wollen auch wir Modelleisenbahner neben unseren beruflichen Erfolgen die Erfolge in der Arbeit mit der Modelleisenbahn zeigen. So rufen wir nun auch zum VII. Modellbahnwettbewerb auf und hoffen, daß neben den Arbeiten der jungen Modelleisenbahner, auch viele Proben der erfahrenen, älteren Modelleisenbahner zu sehen sein werden.

Wettbewerbsbedingungen

I. Teilnahmeberechtigung

Teilnahmeberechtigt sind alle Modelleisenbahnzirkel und Arbeitsgemeinschaften sowie alle Modelleisenbahner aus ganz Deutschland und dem Ausland. Die Angehörigen der Wettbewerbskommission sind von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen. Es ist ihnen gestattet, Modelle auszustellen, die jedoch nicht bewertet werden.

II. Wettbewerbsarbeiten

A) Modelltriebfahrzeuge mit eigener Kraftquelle in den Baugrößen K, TT, H0, S, 0 und 1.
Hier werden bewertet: Lokomotiven, Triebwagen, Schienenomnibusse usw.

B) Modell-Schienenfahrzeuge ohne eigene Kraftquelle in den Baugrößen K, TT, H0, S, 0 und 1.
Hier werden bewertet: Reisezugwagen, Güterwagen, Spezialwagen, Sonderwagen usw.

C) Modelle von Hochbauten sowie Modelleisenbahnzubehör in den Baugrößen K, TT, H0, S, 0 und 1.
Hier werden bewertet: Empfangsgebäude, Stellwerksgebäude, Güterböden, Schrankenposten, Gleise und Weichen, Licht- und Formsignale, Modelle von sonstigen Bahnanlagen, Modelle von maschinellen Anlagen (Drehscheiben, Schiebebühnen, Krananlagen), Brücken usw.

D) Modelle von historischen deutschen Schienenfahrzeugen in den Baugrößen K, TT, H0, S, 0 und 1 aus Anlaß des 125jährigen Jubiläums der Deutschen Eisenbahnen.

III. Bewertung

a) Die Bewertung der Wettbewerbsarbeiten wird durch die Wettbewerbskommission vorgenommen.

b) Der Wettbewerbskommission gehören an:
1 Vertreter des Ministeriums für Volksbildung,
1 Vertreter des Ministeriums für Verkehrswesen,
1 Vertreter der Hochschule für Verkehrswesen,
1 Vertreter der Modelleisenbahnindustrie,
1 jugendlicher Modelleisenbahner,
1 Vertreter der Redaktion „Der Modelleisenbahner".

c) Die Bewertung erfolgt getrennt für die unter II A, B und C genannten Arbeiten und nach folgenden Altersgruppen:
1. Einzelteilnehmer bis 14 Jahre,
2. Einzelteilnehmer von 14 bis 18 Jahren,
3. Einzelteilnehmer über 18 Jahre,
4. Arbeitsgemeinschaften, Zirkel und sonstige Kollektivteilnehmer bis 14 Jahre,
5. Arbeitsgemeinschaften, Zirkel und sonstige Kollektivteilnehmer von 14 bis 18 Jahren,
6. Arbeitsgemeinschaften, Zirkel und sonstige Kollektivteilnehmer über 18 Jahre.

d) Die sonstigen Kollektivteilnehmer müssen einer offiziellen Arbeitsgemeinschaft angehören.

e) Eine Sonderbewertung aus Anlaß des 125jährigen Jubiläums der Deutschen Eisenbahnen erfolgt für die unter II D genannten Arbeiten.

f) Die Entscheidungen der Wettbewerbskommission sind endgültig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

g) Alle eingesandten Modelle werden gegen Schäden und Verluste versichert. Die Versicherung tritt zum Zeitpunkt der Übergabe oder Empfangnahme in Kraft.

IV. Einsendung der Modelle

Die Wettbewerbsarbeiten müssen bis zum 4. Juni 1960 unter dem Kennwort „VII. Modellbahnwettbewerb 1960" an die Redaktion „Der Modelleisenbahner", Berlin W 8, Französische Straße 13/14, eingereicht werden. Alle Einsendungen sind genau mit Vor- und Zunamen, Anschrift, Alter und Beruf, Schule bzw. Betrieb oder Dienststelle (wenn in einer Arbeitsgemeinschaft, dann Anschrift der Arbeitsgemeinschaft) zu versehen (Blockschrift!) und sehr gut zu verpacken. Bei Kollektivarbeiten sind Name, Beruf und Alter von allen Beteiligten sowie die Anschrift der Arbeitsgemeinschaft anzugeben.
In der Zeit vom 12. Juni bis 19. Juni 1960 wird in Berlin eine Ausstellung sämtlicher Wettbewerbsmodelle stattfinden.

V. Auszeichnungen

Die Preisverteilung und Auszeichnung wird am 12. Juni 1960 zum „Tag des deutschen Eisenbahners" in Berlin vorgenommen. Auch in diesem Jahr stehen wieder hohe und umfangreiche Geld- und Sachprämien zur Verfügung. In den nächsten Heften werden diese sowie der genaue Ausstellungsort noch bekanntgegeben.
Die Redaktion wünscht allen Teilnehmern auch in diesem Jahr einen guten Erfolg und erwartet eine rege Beteiligung.

Redaktion „Der Modelleisenbahner"

Guten Start und gute Fahrt!

Zur Bildung eines Verkehrsverlages

Hinter der Sowjetunion, Großbritannien, Westdeutschland, Frankreich rangiert die Deutsche Demokratische Republik in der industriellen Produktion gegenwärtig an 5. Stelle in Europa. Praktisch aus dem Nichts entstanden die ersten Betriebe, die den Grundstock für die heutige moderne Industrie bildeten. Neue Industriezentren sind im Entstehen, die der Erweiterung der Energiebasis, des Maschinenbaus und besonders der Chemie dienen.

Das Verkehrswesen darf in dieser schnellen allgemeinen Entwicklung der Volkswirtschaft nicht nachstehen. Es dient ja gerade dazu, alle bestehenden Verkehrsbedürfnisse zu befriedigen und so zur ständigen Hebung des materiellen und kulturellen Lebens der Bevölkerung beizutragen.

Blicken wir heute auf die ersten Jahre nach dem Zusammenbruch der Hitler-Ära zurück, so fällt es schwer, sich heute in die damaligen Verhältnisse hineinzudenken. Mit einem kleinen und überalterten Fahrzeugpark begannen die ersten schweren Schritte. In den 10 Jahren des Bestehens der Deutschen Demokratischen Republik hat das gesamte Verkehrswesen nun ein festes Fundament erhalten. Es besteht eine gut und sicher funktionierende Eisenbahn, die sich anschickt, ihren Betrieb auf Elloks und Diesel-Loks umzustellen. Der Personen- und Güterkraftverkehr hat in den volkseigenen Verkehrsbetrieben ein festes Fundament. Kraftverkehrs- und Reparaturkombinate sind im Entstehen, die weder in ihrer Größe, ihrer Technologie noch in ihrer Organisation Vergleiche mit kapitalistischen Ländern zulassen.

Die Hochseeschiffahrt wächst seit Jahren beträchtlich. Ihre Menschen und ihre Schiffe – es sind gegenwärtig etwa 35 mit über 183 000 tdw – künden auf den Weltmeeren von der friedlichen Entwicklung der Deutschen Demokratischen Republik.

Zeitungen, Zeitschriften und Fachbücher haben einen bedeutenden Anteil an der Entwicklung des politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebens einer Nation. Sie sind im sozialistischen Staat Künder des Neuen im gesellschaftlichen Leben und wachsame Kritiker, um das Überholte, die Entwicklung Hemmende, schneller zu erkennen, um es über Bord werfen zu können.

Bisher gab es bei der Herausgabe von Verkehrsliteratur keinen allein zuständigen Verlag. Die Herausgabe der notwendigen Literatur besorgten zahlreiche Verlage. Unter solchen Umständen konnte es verständlicherweise nicht zur vollen Befriedigung der Bedürfnisse in bezug auf die notwendige Fachliteratur kommen. Deshalb ist beschlossen worden, mit Wirkung vom 1. Januar 1960, einen Spezialverlag zu bilden, in dem auch unsere Zeitschrift „Der Modelleisenbahner" erscheinen wird.

Die Zuständigkeit des Verkehrsverlages wird die Bereiche des Eisenbahnwesens, des Kraftverkehrs und des Straßenwesens, der Schiffahrt, des Nachrichtenwesens, der Luftfahrt, des Werkverkehrs und des Fremdenverkehrs umfassen.

Diese Übersicht vermittelt bereits den Eindruck, daß mit der Bildung eines neuen Verlages auch den Besonderheiten des Verkehrswesens gegenüber anderen Wirtschaftszweigen Rechnung getragen wird. Der Verlag „Die Wirtschaft", Berlin, in derem Schoße der neue Verlag im Laufe der Jahre 1960/61 entsteht, hat eine wertvolle Vorbereitung, besonders in bezug auf die Entwicklung der bisher vorhandenen Verkehrsliteratur, geleistet. Gute Voraussetzungen für den Start wurden geschaffen. Dem neuen Verkehrsverlag bleibt nur noch zu wünschen: Allzeit gute Fahrt!

Rudolf Graf

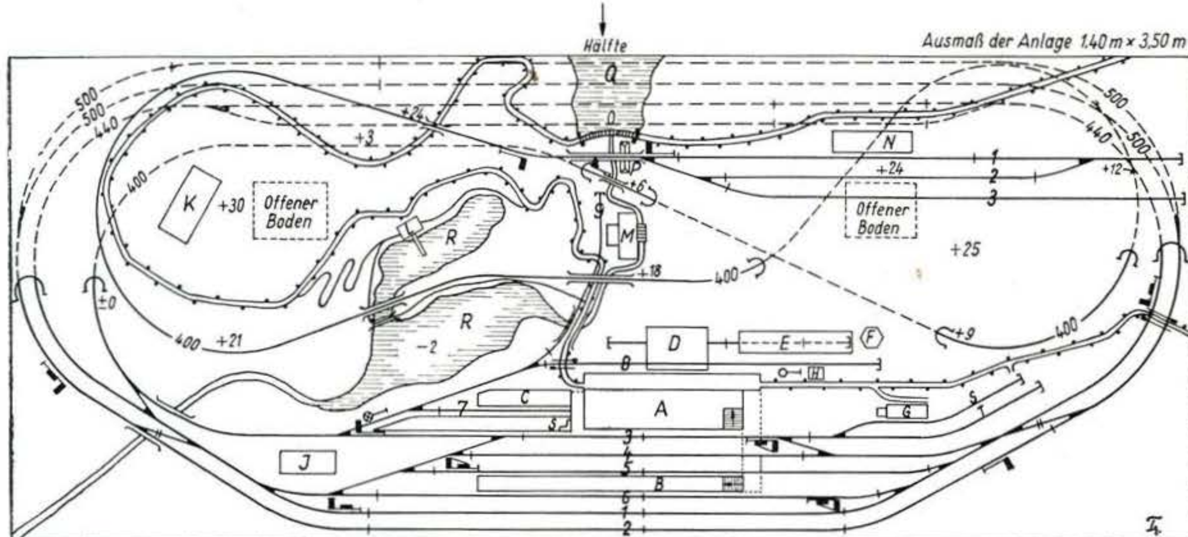
WALTHER LINKE, Großdeuben bei Leipzig

Gleisplan „Münchenleubach"

Meine Anlage hat das Ausmaß 1,40×3,50 m und ist stationär aufgebaut. Sie besteht aus zwei zusammensetzbaren Platten; die Stoßlinie verläuft in dem gestalteten Gelände in einem tief eingeschnittenen Tal. Die Brücken sowie die Sperrmauer der Talsperre können an dieser Stoßlinie abgehoben werden.

Zwei Bahnhöfe erlauben einen abwechslungsreichen Betriebsablauf, zumal ich außerdem im Tunnel der Hauptstrecke noch mehrere Züge besonders abstellen kann. Die Stellung der Tunnelweichen wird mir durch besondere Lämpchen signalisiert, so daß eine falsche Weichenstellung vermieden wird.

Mehrere Gleisanschlüsse, wie Bahnpostamt und Schneidemühle, sorgen für interessante Rangieraufgaben.



Erläuterung zum Gleisplan: A = Bahnhof Münchenleubach, B = Bahnsteig, C = Bahnpostamt, D = Schiebebühne, E = Lokschuppen, F = Wasserturm, G = Güterschuppen, H = Bansen, I = Stellwerk, K = FDGB-Heim, L = Bootshaus, M = Waltermühle, N = Bahnhof Waltersdorf, O = Sperrmauer, P = Kraftwerk, Q = Stausee, R = Leubacher See, S = Bahnsteigsperre

Dr.-Ing. habil. HARALD KURZ, Dresden

Laschen, Gleis und Radlenker bei Modelleisenbahnen

Накладки, путь и.т.д. модельной жел. дор.

Rail splices, track and axle guide at model railways

Eclisses, voie etc. des chemins de fer modèles

DK 688.727.811

Im Heft 9/1959 unserer Fachzeitschrift wurden mit den Erläuterungen „Schiene, Gleis und Radsatz bei Modelleisenbahnen" einige Grundlagen erörtert, die für das Zusammenwirken von Gleis und Fahrzeug wichtig sind. Insbesondere sei nochmals auf die besondere Bedeutung der Norm NEM 310 „Radsatz und Gleis" als Justiernorm für Fahrzeugteile, insbesondere Radsätze, und Teile von Gleisen und Gleisverbindungen hingewiesen. Sie dient also nicht nur der Industrie oder dem Selbstbauer, sondern hilft auch dem Benutzer von gekauften Anlagen, sein Material zu verbessern, falls Entgleisungen auftreten.

Die hier beiliegenden Normen enthalten einige weitere Festlegungen, die insbesondere den Bau von Gleisen und Weichen betreffen. Eine weitere Norm mit Hinweisen für die Gestaltung von Kreuzungsbauteilen ist in Vorbereitung.

Die Norm NEM 122 „Schienenfußlaschen" enthält Laschen, die sich für Schienen nach NEM 121 eignen, wobei diese sowohl aus Vollmaterial als auch aus Blech hergestellt sein können. Letztere, in der Regel als „Hohlprofil" bezeichnet, haben oft geringere Fußstärken als in NEM 121 angegeben. Die Laschen nach NEM 122 sind jedoch auch in diesem Fall brauchbar.

Um dem Hersteller freie Hand hinsichtlich der Gestaltung weniger wichtiger Einzelheiten zu lassen, wurden drei Formen genormt:

Form A mit zwei Lippen, um Verwechslungen bei der Montage zu vermeiden,

Form B ohne Lippen für die Herstellung gezogener Laschen,

Form C mit einer Lippe, die das Zusammenstecken zweier Schienen erleichtern soll. In diesem Fall ist die Lasche mit ihrem glatten Ende an der Schiene befestigt.

Neben diesen Formen sind einige Hersteller dazu übergegangen, durch nach unten gebogene Lappen oder dergleichen eine einfachere Art der Befestigung der Lasche im fertig montierten Gleis zu erzielen. Diese Bestrebungen können vom Standpunkt der Normung nur unterstützt werden, vorausgesetzt, die Verwendung derartiger Laschen zusammen mit Normschienen ist ohne Einschränkung gewährleistet. Auch das Hochführen der Laschenseiten bis unter den Schienenkopf ist durchaus zweckmäßig, da hierdurch die Stabilität des Schienenstoßes größer und insbesondere die Gefahr verringert wird, daß sich die Fahrkanten der Schienen gegeneinander verschieben. Tritt dieser Fall ein, so kann ein derartiger Schienenstoß Entgleisungen hervorrufen.

Dagegen kann die bei der Verbindung geeigneter Hohlprofilschienen bevorzugte Verbindung durch Steckerstifte im Schienenkopf nicht für eine allgemeine Normung verwendet werden, weil diese Art der Schienenausbildung für Vollprofilschienen und auch für kleine Hohlprofile mit flachem Kopf nicht verwendbar ist.

Die Norm NEM 123 „Gleisabmessungen" zeigt zwei heute übliche Ausführungsformen. Form A bezieht sich auf Bahnhofs- oder Streckengleise, ohne Festlegungen über die Bettung (Schotterbett), Form B auf eingleisige Strecken mit Darstellung der Bettung. Wichtig ist vom Standpunkt der Funktionssicherheit

1. das Maß G (Spurweite),
2. das Maß h_2 (Höhe der Schienenoberkante über der Klammeroberkante).

Die Toleranzen von G wurden leider in dieser Norm nicht aufgenommen. Sie betragen nach NEM 310 (neueste Fassung) für alle Spurweiten 0,3 mm. Bei Bogengleisen ist die Ausnutzung der oberen Grenze zu empfehlen, um Klemmungen von Fahrzeugen mit großem Achsstand zu vermeiden. Da NEM 121, „Schienenprofile", im Laufe der Entwicklung internationalen Wünschen angepaßt werden mußte, verursachen Schienen der Nenngröße H0, die dieser Norm entsprechen, eine Spurverengung in Gleiselementen, die auf der Grundlage früherer Normen entwickelt wurden. In diesem Fall ist es zweckmäßiger, Schienen mit der alten Kopfbreite von 1,1 mm statt 1,3 mm zu verwenden, da sonst im Gleisbogen der Lauf längerer Fahrzeuge kritisch wird. Neu entwickelte Gleiselemente sollten allerdings die neue Kopfform berücksichtigen und im Gleisbogen die gegebenen Toleranzen ausnutzen.

Die Höhe h_2 ist so bemessen, daß Fahrzeuge mit normgerechten Radsätzen das „Kleineisenzeug", d. h., die Schienenbefestigung (Klammern), nicht berühren können. Diese Gefahr besteht insbesondere bei einer Schienenbefestigung aus Formstoff, wenn Schienen mit zu starkem Fuß verwendet werden.

Eine weitere wichtige Festlegung dieser Norm ist die Lage der Lasche bei fertigen Gleisstücken. Falsch liegende, etwa an der Schiene oder an der Bettung befestigte Laschen, erschweren den Aufbau von Gleisanlagen beträchtlich.

Die Breite der Bettung und sogar die Länge der am Ende gelegenen Schwellen stört bei bestimmten Weichenformen den Zusammenbau von Gleisverbindungen. In diesem Falle müssen Schwellen gekürzt und Bettungskörper nachgeschnitten werden. Eine Verringerung der Schwellenlänge für das gesamte Gleisstück wird dagegen als nicht vorbildgerecht abgelehnt.

Die als Richtmaß angegebene Schwellenteilung t bezieht sich auf Hauptgleise der Regelspur. Der Einfachheit halber wird empfohlen, diese Gleise auch als Nebengleise und für die Darstellung von Schmalspurgleisen größerer Nenngrößen zu wählen. Bei der Verwendung von Einzelschwellen ist es dagegen besser, den weiteren Schwellenabstand des Vorbildes zu berücksichtigen, bei dem außerdem Material und Arbeitszeit eingespart werden.

Die Norm NEM 124 „Radlenker und Flügelschienen für Weichen" wurde insbesondere deshalb notwendig, weil die Gleisbögen des Modells bedeutend stärker gekrümmt sind als die des Vorbildes. So müßte z. B. eine Weiche der Nenngröße H0 entsprechend der meist verwendeten Reichsbahnweiche EW 49 — 190 — 1:9 einen Bogenhalbmesser von 190:87 = 2,18 m haben. Tatsächlich weisen unsere Weichen jedoch nur 0,5 m und weniger auf!

Selbst bei gerader Ausbildung des Herzstückes, die jedoch eine Verkürzung der Bogentangenten und damit einen noch kleineren Halbmesser bedeutet, läßt sich eine Schrägstellung des Radsatzes im Bereich der Radlenker und Flügelschienen nicht vermeiden. Um trotzdem noch bei Fahrzeugen mit großem Achsstand, insbesondere Lokomotiven, einen klemmfreien Durchlauf zu gewährleisten, werden die Radlenker in einem Winkel abgeknickt. Da damit gerechnet werden muß, daß sich an der stumpfen Seite der Weiche ein Gegenbogen oder der Bogen der nächsten Weiche anschließt, ist die Abknickung beiderseits der Radlenker vorzunehmen. Die Flügelschienen erhalten ebenfalls Abknickungen, und zwar vor und hinter dem der Herzstückspitze nächstgelegenen Punkt. Hierdurch ergibt sich eine auch bei neuen Formen des Vorbildes vorhandene flaschenhalsartige Ausbildung vor der Herzstückspitze. Die Erweiterung der Herzstückrillen auf das stumpfe Ende der Weiche zu soll den Einlauf der Fahrzeuge bei Fortsetzung des Weichenbogens erleichtern. Die Abmessungen sind, soweit sie nicht aus NEM 126 hervorgehen, der vorerwähnten Norm NEM 310 „Radsatz und Gleis" zu entnehmen.

GÜNTER BARTHEL, Erfurt

Hügel und Baum

RATSCHLÄGE ZUR LANDSCHAFTSGESTALTUNG



Бугор и дерево — совет придания формы ландшафта · Hill and tree — advices for formation of Landscape

Collines et arbres — quelques conseils sur la façon de réaliser un paysage

DK 688.727.868:719

Über die Landschaftsgestaltung bei Modelleisenbahnen ist schon viel geschrieben worden, wobei verschiedene Möglichkeiten beim Aufbau einer Landschaft behandelt wurden. Auch dieser Artikel will sich einreihen in den bereits gestalteten Themenkreis dieser Art, um neuen Interessenten der Modellbahn Hinweise und Ratschläge zu geben, die sich bewährt haben und die ihnen beim Aufbau ihrer Anlage behilflich sein können.

Es ist grundsätzlich gleichgültig, ob es sich um eine stationäre Anlage handelt, oder ob man aus Gründen des Raummangels gezwungen ist, die Anlage wieder in Kisten zu packen: kein Modelleisenbahner braucht auf die Landschaft zu verzichten; auch die Landschaftsteile können transportabel hergestellt werden. Die Herstellungsweise ist die gleiche wie bei stationären Anlagen. Man braucht nur ein „Modellierbrett" mit den Abmessungen des größten Landschaftsteiles, das man gestalten will. An einem Beispiel soll die Technik des Verfahrens gezeigt werden:

Ein Gleisabschnitt soll in einem Einschnitt liegen! Wir verlegen die Schienen auf unserem Modellierbrett genau so wie später auf unserem „Eßzimmertisch". Mit einem Bleistift zeichnen wir uns die Lage des Gleiskörpers an. Dann entfernen wir die Schienen. Nun wird rechts und links das Gelände geformt. Wir heften mit kleinen Nägeln entlang der Gleisführung alte Leinewand oder sonstiges dünnes Gewebe an (Bild 1). Je nach Höhe und Art des Einschnittes stopfen wir geknüllte oder gefaltete Zeitungen darunter und befestigen dann die anderen Ränder des Stoffes ebenfalls mit kleinen Nägeln. Nach erfolgter Modellierung und Trocknung können die Hügel sauber mit einem Messer abgetrennt werden. Das Füllpapier ist wieder leicht zu entfernen. Man erhält somit Hohlkörper, die man ineinanderschachteln kann und sehr platzsparend sind. Aus dem Modellierbrett werden die Nägel entfernt, und es steht zur weiteren Arbeit zur Verfügung.

Nun zur Modellierung selbst. Als Grundlage einer Landschaft hat sich vor allen anderen Materialien ein gewebeartiger Stoff bewährt, der aber nicht zu dick sein darf. Alte Leinewand (Landkarten), zerrissene Schürzen, Kleider, Futterstoff usw., alles was man in Mutters Flickenkiste finden kann, ist brauchbar.

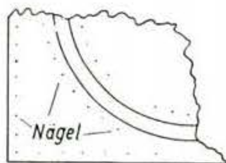
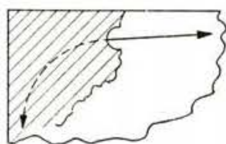


Bild 1



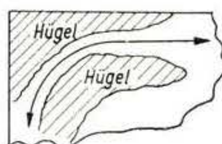


Bild 2



Bild 3

Die Form der Landschaft hängt vom Gleisplan der Anlage ab und ist dem Geschmack des Erbauers überlassen. Folgende Hinweise mögen aber gestattet sein:

- Man spare mit Tunnels; oft wirkt ein vorgezogener Hügel besser (Bild 2).
- Hohe und spitze Berge haben auf einer Heimanlage wenig Daseinsberechtigung. Eine wellige Bodenform ist stets vorzuziehen (Bild 3).

Berg und Hügel



Nachdem man sich über die Landschaftsform klargeworden ist, kann die Gestaltung derselben beginnen. Festverlegte Gleise werden abgedeckt, damit Leim und Farben den Schotter nicht beschmutzen. Wir nageln wie schon beschrieben das Gewebe an der Grundplatte an und geben ihm durch Knüllpapier ein felsiges, durch gefaltetes Zeitungspapier ein flächiges Aussehen. Es ist von Anfang an darauf zu achten, daß der Stoff gespannt und glatt verlegt wird. Notfalls lassen sich Falten durch Einschnitte in das Gewebe verhindern. Mit einem großen Pinsel streichen wir die Flächen mit Tischlerleim ein und lassen denselben etwas eintrocknen. Man kann dem Tischlerleim graubraunes Farbpulver zusetzen, um dadurch das zukünftige Landschaftsbild besser erkennen zu können und es notfalls im Detail noch zu korrigieren, das sich mühelos durch Verschieben des Papieres erreichen läßt. Nun stellen wir uns einen Gips-Leim-Brei her, indem wir in Tischlerleim Gips und schwarze Trockenfarbe einrühren, bis eine breiartige Masse entsteht. Hierbei empfiehlt sich, feingesiebte Sägespäne oder feinen Flußsand mit einzustreuen, die dem später aufgetragenen Gipsüberzug die allzu glatte Oberfläche nehmen und als Grasnarbe wirken können. Durch die schwarze Trockenfarbe nimmt der Gips ein graues Aussehen an, wodurch bei der nach-

Bild 4

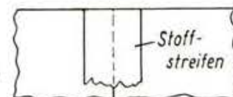
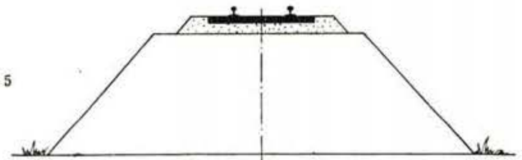


Bild 5



folgenden Farbgebung der Landschaft keine hellen Stellen auftreten können.
Das Gelände kann nun mit dem Gipsbrei eingestrichen werden. Das geschieht am besten mit einem breiten Pinsel. Soll an einigen Stellen felsiges Gestein modelliert werden, trägt man etwas dicker auf, um später Kanten und Ecken herausarbeiten zu können.
Man verfährt am besten, wenn man erst einmal in dieser Rohform alle Landschaftsteile herstellt, damit die spätere Oberflächenbemalung gleichmäßige Farben und Tönungen aufweist, die man sonst nur schwer durch mehrmaliges Mischen erreicht. Als Oberflächenfarben kommen ein Mittelbraun und gedämpfte Grüntönungen in Frage, wobei die grünen Farben zum Schluß aufzusetzen sind. Scharfe Ansätze sind zu vermeiden, vielmehr können die Farben naß in naß verlaufen. An einigen Stellen kann man leicht feinen Flußsand streuen, der dann mit der Farbe antrocknet. Die Felspartien sind in fast angetrocknetem Zustand mit einem Messer zu bearbeiten und unter Schaben glatt zu streichen; dabei die Messerklinge öfter in Wasser tauchen.
Ist die Landschaft gut durchgetrocknet, kann nicht haftender Sand mit einem Staubsauger, an dessen Saugstutzen ein kleiner Gummischlauch angeschlossen ist, leicht entfernt werden.
Der Vorteil dieser Bauweise liegt darin, daß man jederzeit Veränderungen vornehmen kann, indem man „störende Hügelteile "einfach mit dem Messer abschneidet und sie neu verputzt. Diese Verfahrensweise ist selbst bei den kleinsten Bodenerhebungen anzuwenden, um so später auftretenden Rissen vorzubeugen. Man sollte überhaupt vermeiden, auf eine Sperrholz- oder Preßpappenunterlage eine ebene Landschaft aufzutragen, weil sie einmal leicht rissig werden kann und zum anderen bei einer späteren Neugestaltung nur schwer zu entfernen ist. Stoßstellen des Grundbettes müssen mit Stoffstreifen überklebt werden, um eine Rißbildung zu vermeiden (Bild 4).



Bahndamm

Ein Stück Bahndamm sollte jede Anlage besitzen, zumal er leicht zu bauen ist. Wir schneiden Distanzklötzchen, die die Form des Bahndammquerschnittes besitzen und leimen oder schrauben sie in Abständen, die der einer Schienenlänge entsprechen auf die Unterlage. Zu beachten ist, daß die Dammkrone breiter als der Bahnkörper ist (Bild 5). Die Klötzchen sind anschließend an den beiden Seiten und oben mit starker Pappe zu verkleiden. Sämtliche Stoßkanten sind hier ebenfalls mit dünnen Stoffstreifen zu überbkleben. Dann alles mit Tischlerleim einstreichen und anschließend mit einer dünnen Gipsschicht bedecken. Nach dem Trocknen lassen sich die Gleise leicht aufkleben oder aufschrauben.



Kleiner See

Um einen kleinen See darzustellen, braucht man etwas Rohglas, das man beim Glaser aus der Abfalltonne jederzeit bekommen kann. Der See erhält seine entsprechende Form durch das darüber modellierte Gelände. Unter der Glasplatte ist die Grundfläche zu streichen, wobei man in der Farbgebung nach den Rändern zu heller wird (Bild 6). Auf die Glasplatte klebt man dann mit Duosan oder Agol die Seeform aus



Bild 6

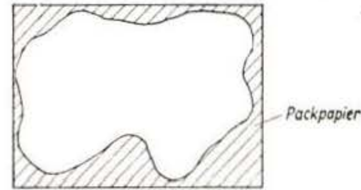


Bild 7

Packpapier (Bild 7). Darüber läßt sich dann leicht das Gelände modellieren in der o. a. Weise. Hier empfiehlt es sich, schon vor dem Trocknen in den noch feuchten Gipsbrei feine Moose zu stecken, die die Vegetation des Sees andeuten sollen.



Schlucht

Besonders reizvoll wirkt auf jeder Anlage eine Schlucht, die sich unter die Fläche des Anlagenbrettes senkt. Man muß zu diesem Zwecke allerdings aus dem Grundbrett eine genügend breite Stelle heraussägen. In die Höhlung

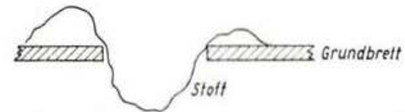


Bild 8

ist ebenfalls Stoff einzulassen und an den Rändern ungleichmäßig hochzuziehen (Bild 8). In dieser Schlucht kann man eine Quelle andeuten und eine kleine Mühle mit Wasserrad einsetzen.



Weg und Straße

Wege und Straßen dürfen auf unserer Anlage nicht fehlen. Sie sind aber nur dort von Zweck, wo sie unbedingt hingehören. Der Sandpfad ist leicht herzustellen. Er ist höchstens 5 mm breit und kann mit einem Leimpinsel aufgetragen werden. In den Tischlerleim streut man feinen Flußsand in einer der Landschaft entsprechenden Farbe.
Bei Weg und Straße müssen wir anders vorgehen. Deren Verlauf ist auf Pappkarton aufzuzeichnen und auszuschneiden. Die einzelnen Stücke werden sorgfältig mit Duosan oder Agol auf das Anlagenbrett oder auf das getrocknete Gelände geklebt, wobei auch hier wieder die Nahtstellen zu überkleben sind, da sonst die Straße später Querrisse erhält. Das sorgfältige Aufkleben ist besonders wichtig, damit sich die Pappe bei der weiteren Bearbeitung nicht verziehen kann. Dann bestreichen wir die Pappstreifen mit Tischlerleim und lassen sie trocknen. Beim Auftragen des dünnen Gips-Leim-Breies achten wir darauf, daß der Gipsbrei in der Mitte der Straße etwas dicker aufgetragen wird, damit eine kleine Wölbung entsteht und daß die Ränder keine scharfen Kanten bilden, damit an beiden Seiten ein Straßengraben entstehen kann (Bild 9). Bei Landstraßen

halten wir den Pappstreifen in den Breitenmaßen 4 bis 6 cm. Das Farbpulver kann auch hier in den Gipsbrei eingerührt werden. Nach Fertigstellung setzen wir an einigen Stellen kleine Sandhaufen aus Gips oder Knetmasse, daneben vielleicht ein paar Fässer und Straßensperrschilder.



Baum und Strauch

Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Ausgestaltung von Anlagen ist es, Bäume, Sträucher und Hecken im Gelände vorzusehen. Diese Holzgewächse kann man sich auf die billigste Art selbst herstellen. Es lassen sich eine ganze Reihe von Pflanzen für diese Zwecke präparieren. Man muß sich nur in der Natur umschauen. Präparierte Pflanzen wirken echter und natürlicher als Bäume und Sträucher aus Papier und Pappe. Deshalb sollten wir unbedingt versuchen, die Natur selbst auf unserer Anlage wirken zu lassen.
Auf unseren Spaziergängen können wir die verschiedensten Moosarten finden, die für unsere Zwecke wie geschaffen sind. Zu Hause befreien wir das Moos von Erde und Tannennadeln und weichen es einen Tag in einer Lösung ein, die aus vier Teilen Wasser und einem Teil Glyzerin besteht. Dann drücken wir es leicht aus und lassen es trocknen. Das nicht verdunstende Glyzerin erhält das Moos geschmeidig.
Die Moose sind nach der Präparation sehr zäh und haltbar. Sie lassen sich nun in vorgebohrte Löcher unserer Anlage stecken oder erhalten kleine Plastilinfüßchen. Moosbüschel können wir auch zur Herstellung von Bäumen verwenden. Heidelbeersträucher liefern uns wohlgeformtes Baumgeäst. Mit Kleber sind dann die Moosbüschel leicht anzukleben.



Bild 9



Bild 10

Bild 11

Noch einfacher sind Kiefern herzustellen. Die in den Vorgärten oder an Schutthalden wachsende Goldrute bildet mit ihrer gelben Blüte die charakteristische Form der Kiefernkrone. Es erübrigt sich hier die Blüte zu präparieren, da durch eine Nitro-Behandlung eine genügende Festigkeit erzeugt wird. Mit einer Mux-Spritze lassen sich die gelben Blüten mit grüner Nitrofarbe konservieren. Die starken Stengel werden mit Plakatfarbe behandelt, wobei der untere Teil des Stammes dunkelbraun gehalten wird. Der obere Teil erhält eine silbergrau-hellbraune Tönung. Durch Veränderung der Krone und des Stammes lassen sich auch andere Baumarten herstellen.
Ein sehr wirksames Moos, das universell verwendet werden kann, ist das isländische Moos. Leider wächst es in unserer Heimat nur in einigen Abarten (Ostsee, Harz). Wenn man Glück hat, kann man es in Kranzbindereien bekommen. Es muß ebenfalls präpariert werden. Da es aber eine weißgraue Färbung besitzt, müssen wir unserer Glyzerinlösung Farbpulver zusetzen. Dabei hat sich grüne Tischlerbeize am besten bewährt, die man notfalls mischen kann. Sie ist in jeder Drogerie erhältlich. Dieses Moos läßt sich auf unserer Anlage gut als „Füller“ verwenden: man deutet mit ihm Unterholz an oder legt es in kleine Kuhlen, die bei der Geländegestaltung entstanden sind. Es ist überhaupt abzuraten, daß bei stationären Anlagen die Moose angeklebt werden. Auch die Bäume sind zweckmäßig nur einzustecken. Man hat dann den Vorteil, daß beim Entstauben der Anlage das Gelände gut gereinigt werden kann. Die Moose können im Wasserbad kurz ausgedrückt werden und erhalten so wieder ihren alten Glanz.



Hintergrund

Um die Modell-Landschaft in der Ferne abklingen zu lassen, wählt man einen Hintergrund. Eine echte Wirkung eines solchen Hintergrundes geht aber nur dann aus, wenn die Modellbahnanlage mit wenigstens zwei Seiten die Wände des Zimmers berührt. Ist die Anlage stationär, läßt man sich die Wände des Zimmers, die von der Anlage berührt werden, hellblau tünchen. Wer noch ein weiteres tun will, gibt den Ecken des Zimmers eine Hohlkehle. Diese Hohlkehlen kann man leicht selbst herstellen, indem man vor der Renovierung des Raumes die Zimmerecken mit Kalk füllt und diesen mit einer dickbauchigen Flasche glatt streicht. Dabei ist darauf zu achten, daß die Rundung gut in die Wand übergeht und keine Ansatzstellen zeigt (Bild 10). Die Hohlkehle braucht natürlich nur von der Decke bis zur Höhe der Anlage zu reichen. Der Hintergrund selbst kann dann naß in naß mit Wasserfarben auf die blaugetünchte Wand gemalt werden.
Selbstverständlich ist, daß man die Farben wässerig anbringt und alles Grelle vermeidet. Helle Grün- und Ockertöne sind zu bevorzugen. Mit Gebäuden, Burgen, Gebirgszügen sei man sparsam! Auch hier ist eine wellige Landschaftsform anzuwenden. Man beginnt mit den fernsten Höhenzügen und den hellsten Farben und stuft nach unten kräftiger ab, bis man am Anlagenbrett den Farbton der Anlage erreicht hat (Bild 11).

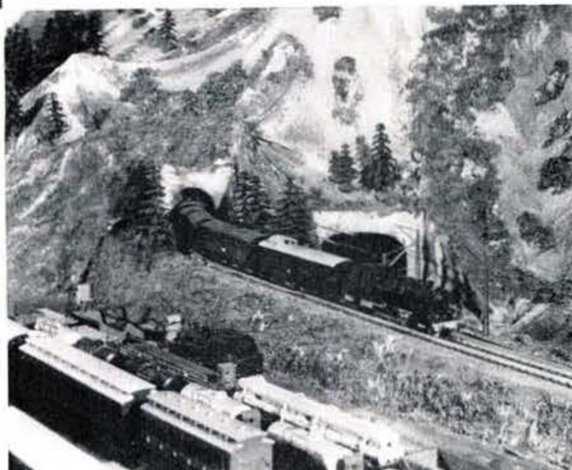


„— und hier wäre eine verschneite Sennhütte bitte . . .“

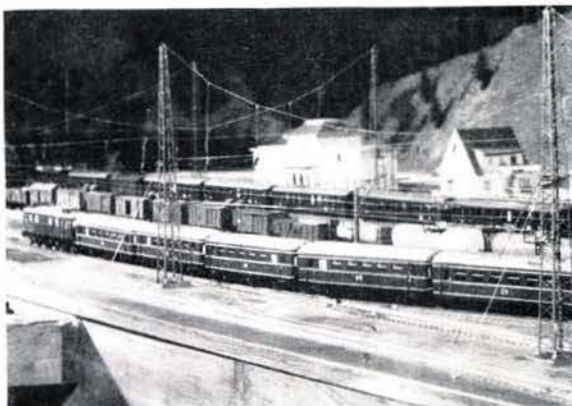

1

Viele Tausend Mark...

... werden alljährlich in unserem Arbeiter-und-Bauern-Staat für die lerneifrige Jugend ausgegeben. Vielerorts bestehen zentrale „Häuser der Jungen Pioniere", die in verschiedenen Abteilungen all das aus Wissenschaft und Technik beheimaten, was eines richtigen Mädel oder Jungen Herz gleich höher schlagen läßt. Da darf selbstverständlich auch eine Modellbahn-Anlage nicht fehlen. Auch im Leipziger „Haus der Jungen Pioniere" wird eifrig an der Modelleisenbahn gebaut. Das beweisen unsere Fotos.


2

- Bilder 1 und 2 Eine richtige „Ferienlandschaft" wurde von den Jungen Pionieren hingezaubert.
- Bild 3 Macht er nicht einen sauberen Eindruck, dieser von einer Ellok geförderte Personenzug aus Umbau-Wagen der Gattung P 21a? (Siehe auch unser Heft 11/1959.)
- Bild 4 Ein PmG verläßt auf Signal Hf 2 den Bahnhof Bergheim. Hoffentlich haben die Leipziger nicht vergessen, eine Schachbrett-Tafel am eigentlichen Signalstandort aufzustellen!


3


4

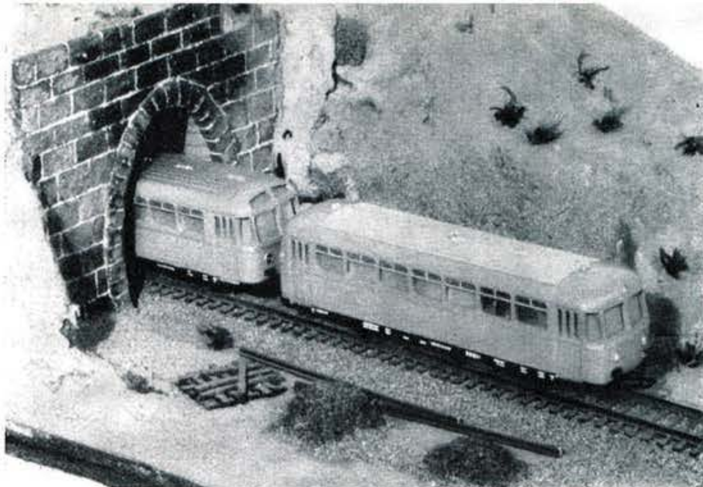
FOTOS: GERHARD ILLNER, LEIPZIG

Wir stellen vor:

Märklin-Schienenbus

In unserer Serie der Vorstellung verschiedenster Modellbahnerzeugnisse fahren wir heute mit einigen Erzeugnissen der westdeutschen Spielwarenfabrik „Märklin" fort. Der Schienenbus besteht aus einem roten, unzerbrechlichem Plastikgehäuse mit vielen Einzelheiten. Das gegossene Metallfahrgestell ist ebenfalls mit feiner Plastiknachbildung der Achslager, der Federung und des Schienenräumers ausgestattet. Die Räder des angetriebenen Radsatzes sind plastikbereift. Länge über Puffer 14,7 cm; Gewicht 275 g. Der Beiwagen zum Schienenbus besteht aus einem Plastikgehäuse und vielen Einzelheiten. An beiden Enden befindet sich je eine rote Schlußbeleuchtung mit Innenbeleuchtung durch eine Glühlampe. Länge über Puffer 12 cm; Gewicht 85 g.

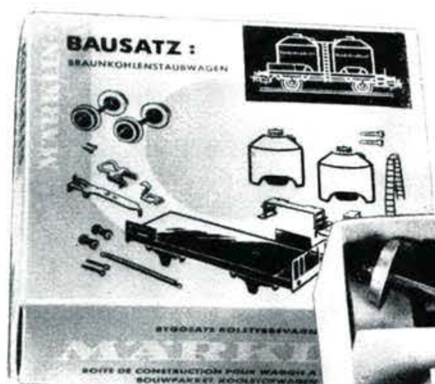
Beide Fahrzeuge verbinden besonders enge symmetrische Spezialkupplungen.

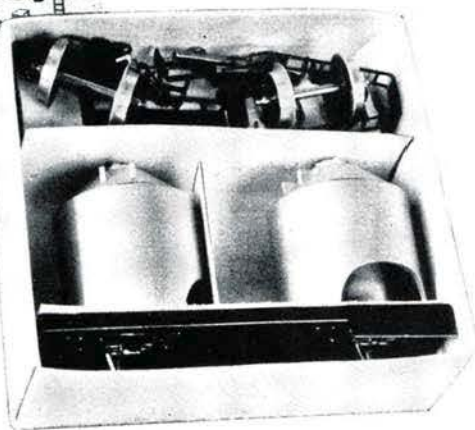


1



2





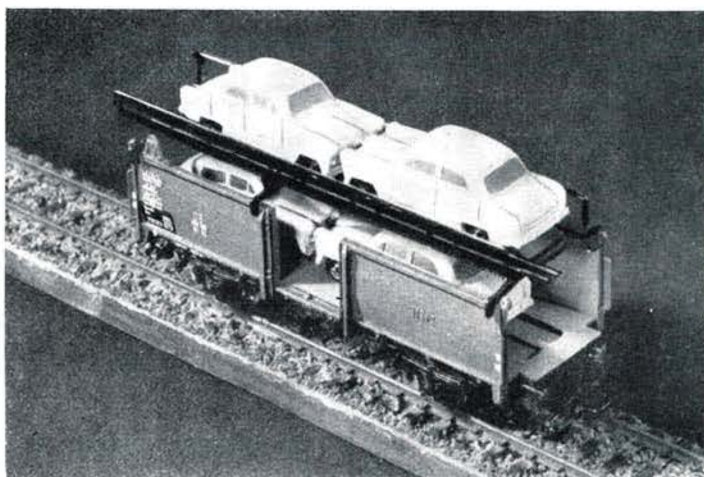
3

● Bild 1 Der Schienenomnibus mit Beiwagen auf unserer „Fotografier-Strecke".

● Bild 2 Die ansprechende Verpackung schützt das Modell vor Stößen und ist für das Auge besonders erfreulich.

● Bild 3 Märklin-Bausatz eines Braunkohlenstaubwagens.

● Bild 4 Die gelungene Nachbildung eines Autotransportwagens mit Ladebrücke. Der Wagen besteht aus Zinkspritzguß mit vielen Details.



4

WALTER HERSCHMANN, Großbrösern/Bautzen

Bauanleitung für Lokomotiven der Baureihe 354.1 der ČSD (Teil 1)

Конструкция паровозов ряда 354.1 Чешской жел. дор. (ЧСД)

Building plan for Locomotives serie 354.1 of Czecho-Slovakian-State-Railway (CSD) part 1

Construction des locomotives de la série 354.1 des C. F. Tchéco-slovaques(ČSD), part 1.

DK 621.132.65
DK 688.727.828.165

Die Ausgangstype der Lokomotiven der Reihe 354.1 ist die österreichische Lokomotive Reihe 629.

Diese Loktype wurde im Jahre 1913 erstmalig auf der österreichischen Südbahnstrecke Wien–Gloggnitz in Betrieb genommen. Auf Grund der guten Leistungen, welche die Lok zeigte, wurde sie im Jahre 1917 von der Österreichischen Staatsbahn mit nur unwesentlichen Änderungen nachgebaut.

Ein Teil dieser Lokomotiven lief auch auf Strecken, welche 1918 von der neugegründeten ČSD übernommen wurden. Da man auch hier mit der Lokomotive sehr zufrieden war, ließ sich die ČSD diese Lok von den SKODA-Werken Pilsen und den ČKD-Werken Prag weiterbauen.

In den Jahren von 1921 bis 1940 wurde die 354.1 in sieben Serien gebaut, deren äußere Ausführungen und Veränderungen aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen sind.

Baujahr	Lfd. Nr.	Bauausführungen (wichtige Merkmale)
1921	354.1001–020	Lokäußeres der österreichischen Reihe 629 sehr ähnlich. Rihosek-Funkenfänger, zwei hohe Dome verbunden durch ein Überströmrohr. Zweischienige Kreuzkopfführung.
1922	354.1036–045	Desgleichen wie oben.
1924	354.1046–070	Desgleichen wie oben, aber mit normalem Prüssmann-Schornstein.
1925	354.1071–100	Neues Führerhaus mit senkrechten Wänden, Kohlenkastenaufbau, Prüssmann-Schornstein, zwei hohe Dome durch Überströmrohr verbunden (später wurden diese Loks auch mit Lichtmaschinen ausgerüstet).
1926/27	354.1101–136	Desgleichen wie oben, aber mit elektrischer Beleuchtung.
1928/29	354.1137–168	Führerhaus mit schrägen Wänden, sonst wie oben, einschienige Kreuzkopfführung und Heusingersteuerung.
1930	354.1169–173	Desgleichen wie oben, aber mit Lentz-Ventilsteuerung.
1931 bis 1936	354.1174–203	Desgleichen wie oben, aber mit Heusingersteuerung.
1937/38	354.1204–219	Desgleichen wie oben mit Heusingersteuerung.
1940	354.1220–229	Höhere Kessellage, flache Dome, kurzer Schornstein und Windleitbleche.

Die Lokomotiven der Reihe 354.1 sind hauptsächlich im Personenzugdienst eingesetzt. Es können aber auch leichte Schnellzüge befördert werden. Im Güterzugdienst wird diese Lok nicht verwendet.

Bauanleitung

Der Bauplan umfaßt alle sieben Lokausführungen dieser Reihe, und dementsprechend ist auch die Stückliste aufgebaut. Die einzelnen Ausführungen wurden von 1 bis 7 numeriert.

Es liegt nun an der Wahl des Modellbauers, welche Lok er zu bauen gedenkt.

Die Bauanleitung gliedert sich in zwei Abschnitte. Im ersten Abschnitt wird die Anfertigung des Unterteiles (Lokrahmen, Antrieb, Triebwerk mit Steuerung, Drehgestell und Schleppgestell) behandelt. Im zweiten Abschnitt wird die Herstellung des Oberteiles (Kessel, Führerhaus und Zubehör) beschrieben. Für alle sieben Ausführungen wird das gleiche Untergestell verwendet, das sich nur in den Triebwerks- und Steuerungsteilen der jeweiligen Lok etwas unterscheidet.

Die Oberteile sind alle verschieden, d. h., es sind eigentlich nur drei grundverschiedene Oberteile vorhanden, denn die anderen vier Oberteile haben nur ganz geringe Veränderungen gegenüber den Erstgenannten. Diese Änderungen gehen aber deutlich aus den Zeichnungen hervor, so daß Verwechslungen ausgeschlossen sind.

Zuerst wird der Lokrahmen Teil 1 hergestellt. Die beiden Rahmenwangen werden ausgesägt, auf Maß gefeilt und die Bohrungen für die Verbindungsschrauben hergestellt. Desgleichen die Teile 1e, 1f, 1g und 1h. Die Teile 1f, 1g und 1 h werden an die linke Rahmenwange gelötet. Nach dem Zusammenschrauben des Rahmens werden die Achslöcher und Bohrungen für die Bolzen der Zwischenzahnräder gebohrt. Die Bolzen Teil 1k werden eingelötet.

Nun werden die Radsätze und die Zahnräder eingebaut. Auf einen leichten Lauf des Getriebes ist zu achten.

Die Buchse Teil 50 wird als Distanzstück zwischen Rahmen und Zwischenzahnräder (20 Zähne) verwendet. Die Länge richtet sich nach den Zahnrädern und muß vom Erbauer selbst bestimmt werden.

Nun werden das Drehgestell Teil 5 und das Schleppgestell Teil 2 mit Adamsachse Teil 4 hergestellt. Dies geschieht in der ähnlichen Weise wie die Herstellung des Rahmens. Dann werden die Laufradsätze eingebaut. Zwischen den Rahmen und den Treib- sowie Laufradsätzen sind entsprechend starke Drahtringe oder Scheiben auf die Achsen zu stecken, damit die Räder nicht an dem Rahmen schleifen. Es ist aber darauf zu achten, daß die Achsen vom Drehgestell nicht seitenverschiebbar angeordnet werden, dagegen muß die erste Kuppelachse und die Treibachse um beiderseits ungefähr 1 mm seitenverschiebbar sein. Die letzte Kuppelachse muß wieder fest im Rahmen sitzen. Bei der Achse vom Schleppgestell genügt eine Seitenverschiebbarkeit von 0,5 mm nach jeder Seite. Das Drehgestell und die Adamsachse werden mit einer entsprechenden Druckfeder eingebaut, welche einen leichten Druck der Räder gegen die Schiene erzeugt und die Lok in beiden Fahrtrichtungen sicher führt. Als Nächstes wird die hintere Pufferbohle Teil 9 mit den Puffern Teil 10 angefertigt. Die Puffer müssen auch selbst hergestellt werden, denn es können keine handelsüblichen Hülsenpuffer verwendet werden, wenn man die Modelltreue der Lok wahren will.

Man fertigt am besten gleich alle vier Stück auf einmal an. Zwei davon erhalten gewölbte Teller (in der Zeichnung nur flach dargestellt). Nun werden die Laternen Teil 11 angefertigt und zusammen mit Teil 10 auf Teil 9 zu einer Einheit verlötet.

Sind diese Teile fertig, so wird der Motorrahmen Teil 6 gebaut. Man fertigt zuerst die Einzelteile 6a, 6b, 6c und 6d an. Dann wird der Motorhalter Teil 6b zusammen mit den Lagerplatten Teile 6c und 6d auf die Bodenplatte Teil 6a gelötet. Dabei ist zu beachten, daß sich

beim Auflöten dieser Teile die Bodenplatte nicht verzieht. Nach dem Löten werden die Bohrungen für die Schneckenradwelle nachgerieben. Die Schleifer werden aus den Teilen 6f und 6h sowie 6g und 6h zusammengelötet (siehe Zeichnung). Davon werden je 1 Stück direkt auf die Bodenplatte Teil 6a genietet. Die beiden anderen Schleifer werden erst auf die Halteplatten Teil 7 und 8 genietet und dann auf die Bodenplatte geschraubt. Zuvor kommt aber eine Lage Isolierpapier dazwischen.

Nun wird die hintere Pufferbohle Teil 9 unter Teil 6 geschraubt. Das Schneckenrad Teil 35 und das Zahnrad Teil 37 wird auf die Schneckenradwelle Teil 36 geschoben und verschraubt oder verstiftet. Dabei ist auf den Abstand der Zahnräder zu achten, der durch entsprechend starke Beilagen erzielt werden kann. Jetzt wird der Motorrahmen auf den Lokrahmen geschraubt. Das Zahnradgetriebe muß sich leicht durchdrehen lassen. Mit aufgesetztem Piko-Topfmotor kann nun der erste Probelauf auf dem Stande ausgeführt werden.

Jetzt beginnt man mit der Herstellung des Zylinders Teil 12. Zunächst werden alle dazugehörigen Einzelteile angefertigt. Der Zylinderblock wird am besten aus einem Stück herausgearbeitet. Die Ansätze beim Zylinderblock Teil 12c müssen aufgelötet werden. Die Nuten der Gleitbahnen 12 l und 12 m werden folgendermaßen hergestellt: Zuerst wird die Mitte der Nut mit einer scharfen Reißnadel vorgeritzt, dann wird mit einer scharfen Dreikantschlüsselfeile tiefer gefeilt und dann mit einer anderen Feile entsprechend der Nutenform die Nut fertiggefeilt. Diese Arbeitsweise gilt auch für die Herstellung der Nuten in den Treib- und Kuppelstangen. Um ein leichteres Arbeiten zu haben, ist es ratsam, diese Teile erst auf ein größeres Stück Metall zu löten, das sich besser einspannen läßt. Beim Zusammenlöten des Zylinders mit einschieniger Gleitbahn ist darauf zu achten, daß erst der Kreuzkopf eingesetzt, bevor die Gleitbahn angelötet wird.

Nun werden die Treib- und Kuppelstangen sowie Triebwerks- und Steuerungsteile hergestellt.

Die Herstellung der Kreuzköpfe ist folgende: Beim einschienigen Kreuzkopf Teil 13 rechts und links zeichnet man sich zuerst die Abwicklung Teil 13a zweimal auf 0,4-mm-Blech auf und sägt dieselben aus. Nach dem Feilen und Bohren werden je ein Stück rechts und links gebogen, dann wird mit einer spitzen Zange die Lasche mit der Bohrung für die Kolbenstange umgebogen und die Kolbenstange Teil 13b eingelötet.

Für die Herstellung der zweischienigen Kreuzköpfe Teile 14 rechts und links werden die Einzelteile 14a, 14b und 14c ebenfalls auf Blech aufgezeichnet, ausgesägt, gefeilt und gebohrt.

Jetzt werden die Teile 14a, 14b und 14c zusammengelötet. Mit dem Kreuzkopfbolzen Teil 30 wird der Kreuzkopf zusammengeschraubt und die Kolbenstange Teil 14d eingelötet.

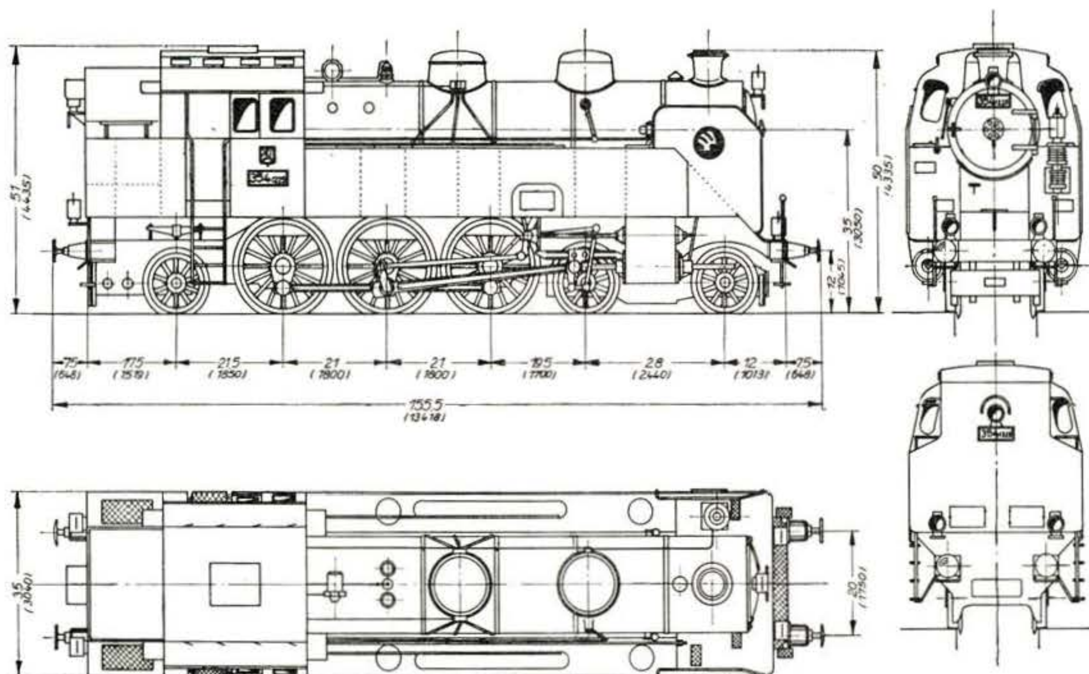
Als Verbindungsbolzen der Steuerungsteile kommen Stahlstecknadeln, deren Köpfe etwas kleiner gefeilt werden, zur Verwendung. Es empfiehlt sich folgendes Herstellungsverfahren: Auf die gefeilte Stecknadel wird der bewegliche Steuerungsteil, eine Lage Pergamentpapier und zuletzt der mit der Stecknadel zu verlötende Steuerungsteil aufgesteckt. Nach dem Verlöten wird das Papier herausgerissen und die Stecknadel unmittelbar hinter der Lötung mit einem Seitenschneider abgezwickt und abgefeilt.

Bei der Lokomotive Nr. 5 (354.1169-173) ist darauf zu achten, daß die Gegenkurbel Teil 27 genau auf Radmitte steht. Die Antriebswelle Teil 21 darf keine hin- und hergehende Bewegung machen. Sie wird mit dem Ende oben in die Bohrung von Teil 23 lose eingesteckt, deshalb muß die Bohrung von Teil 23 mit der Antriebswelle Teil 21 in einer Richtung zur Treibradmitte stehen. Sind alle übrigen Triebwerksteile angebracht worden und alle Schwergänge beseitigt, lassen wir das Fahrgestell auf Schienen Probe laufen. Die Lok muß anstandslos Gleisbögen von 900 mm ∅ durchfahren können. Auf den Anbau einer bestimmten Kupplung wurde bewußt verzichtet, da fast jeder Modellbauer eine andere Kupplung bevorzugt. Es müssen also die Schlitze und Bohrungen für eine entsprechende Kupplung selbst gewählt werden. (Fortsetzung in Heft 2/60)

Stückliste zum Bauplan für Lokomotiven der Reihe 354.1

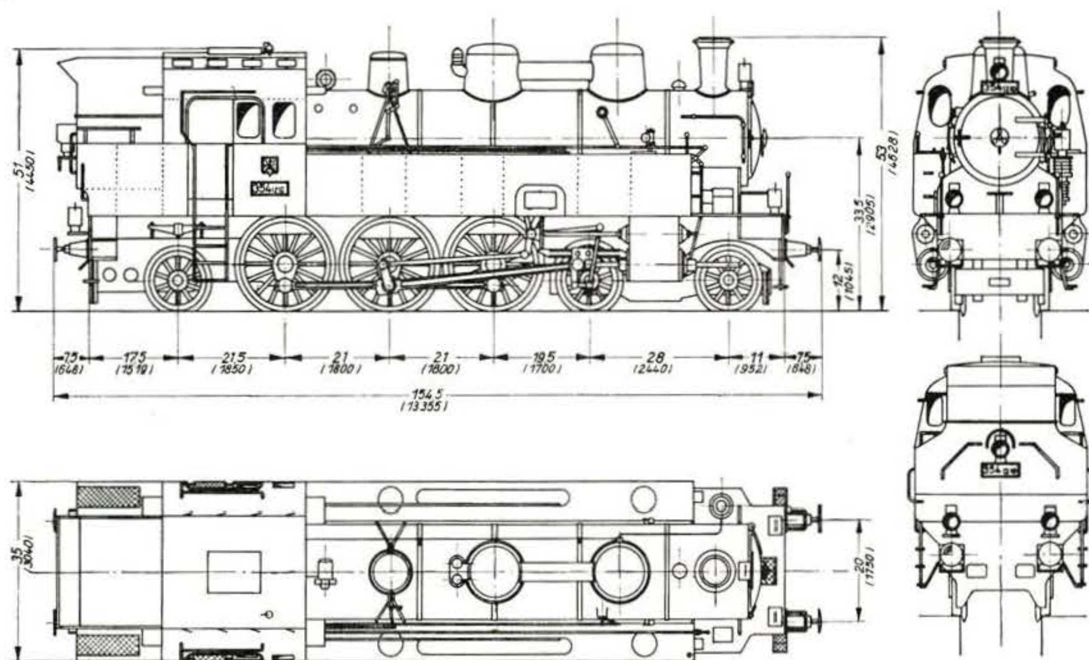
Teil Nr.	Stückzahl bei Lok Nr.							Benennung	Werkstoff	Rohmaße
	1	2	3	4	5	6	7			
	354.1 001—045	354.1 046—070	354.1 071—100	354.1 101—136	354.1 169—173	354.1 204—219	354.1 220—229			
								Hauptgruppe Unterteil		
1								Gruppe Rahmen		
1a							1	Rahmenwange rechts	Messing	110 × 16,5 × 2
1b							1	Rahmenwange links	Messing	110 × 16,5 × 2
1c	1	1	1	1	1	1		Rahmenwange rechts	Messing	109 × 16,5 × 2
1d	1	1	1	1	1	1		Rahmenwange links	Messing	109 × 16,5 × 2
1e	1	1	1	1	1	1	1	Verbindungsklotz	Messing	8 × 8 × 41
1f	1	1	1	1	1	1	1	Verbindungssteg	Messing	31 × 8 × 2
1g	1	1	1	1	1	1	1	Halter	Messing	8 × 4,5 × 16,5
1h	1	1	1	1	1	1	1	Lasche	Messing	12 × 7 × 2
1i	1	1	1	1	1	1	1	Gewindebuchse	Messing	4 ∅ × 8
1k	2	2	2	2	2	2	2	Bolzen	Stahl	3 ∅ × 12
1l	1	1	1	1	1	1	1	Gewindebolzen	Stahl	2 ∅ × 8
1m	10	10	10	10	10	10	10	Senkschraube	Stahl	M 2 × 5 DIN 63
2								Gruppe Schleppgestell		
2a	2	2	2	2	2	2	2	Rahmenteil	Messing	27,5 × 12 × 2
2b	1	1	1	1	1	1	1	Verbindungssteg	Messing	30,5 × 8 × 2
2c	1	1	1	1	1	1	1	Verbindungsplatte	Messing	8 × 8 × 2
2d	1	1	1	1	1	1	1	Lasche	Messing	10 × 8 × 2
3								Gruppe Federsatz		
3a	2	2	2	2	2	2	2	Feder	Messing	1,5 × 2 × 14
3b	2	2	2	2	2	2	2	Klammer	Messing	2 × 6 × 0,3
3c	4	4	4	4	4	4	4	Bolzen	Kupfer	0,5 ∅ × 3
3d	1	1	1	1	1	1	1	Steg	Messing	12 × 10 × 0,5
3e	1	1	1	1	1	1	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 2 × 3 DIN 84
4								Gruppe Adamsachse		
4a	1	1	1	1	1	1	1	Achslager	Messing	5 × 5 × 12
4b	1	1	1	1	1	1	1	Gewindebolzen	Stahl	2 ∅ × 10
5								Gruppe Drehgestell		
5a	2	2	2	2	2	2	2	Seitenteil	Messing	56 × 8,5 × 2
5b	1	1	1	1	1	1	1	Verbindungsplatte	Messing	20 × 8 × 2
5c	1	1	1	1	1	1	1	Steg	Messing	6 × 8 × 2
5d	1	1	1	1	1	1	1	Steg	Messing	5 × 8 × 2
5e	1	1	1	1	1	1	1	Vordere Pufferbohle	Messing	18 × 5 × 0,5
5f	2	2	2	2	2	2	2	Schienenräumer	Messing	L 1 × 1 × 6

Teil Nr.	Stückzahl bei Lok Nr.							Benennung	Werkstoff	Rohmaße
	1	2	3	4	5	6	7			
	344.1 001—045	354.1 046—070	354.1 071—100	354.1 101—136	354.1 169—173	354.1 204—219	354.1 220—229			
6								Gruppe Motorrahmen		
6a	1	1	1	1	1	1	1	Bodenplatte	Messing	85,5 × 28 × 1
6b	1	1	1	1	1	1	1	Motorhalter	Messing	95 × 11 × 1
6c	1	1	1	1	1	1	1	Lagerplatte rechts	Messing	25 × 11 × 1
6d	1	1	1	1	1	1	1	Lagerplatte links	Messing	25 × 11 × 1
6e	2	2	2	2	2	2	2	Scheibe	Messing	7 ∅ 1 dick
6f	2	2	2	2	2	2	2	Schleiferfeder	Federmessing	25 × 6 × 0,2
6g	2	2	2	2	2	2	2	Schleiferfeder	Federmessing	19 × 4 × 0,2
6h	6	6	6	6	6	6	6	Schleifkontakt	Kupfer	1,5 × 1,5 × 3
6i	8	8	8	8	8	8	8	Halbrundniet	Aluminium	3 × 1
7	1	1	1	1	1	1	1	Halteplatte	Pertinax	15 × 4 × 1
8	1	1	1	1	1	1	1	Halteplatte	Pertinax	27 × 13 × 1
9								Gruppe Hintere Pufferbohle		
9a							1	Pufferbohle	Messing	32 × 17 × 0,5
9b	1	1	1	1	1	1		Pufferbohle	Messing	32 × 17 × 0,5
9c	1	1	1	1	1	1	1	Halteklotz	Messing	5 × 4,5 × 25
9d	2	2	2	2	2	2	2	Versteifung	Messing	12 × 5 × 0,5
9e	2	2	2	2	2	2	2	Schienenräumer	Messing	L 1 × 1 × 8
9f			2	2	2	2	2	Laternenhalter	Messing	3 × 3 × 0,5
9g	2	2	2	2	2	2	2	Haltegriff	Kupfer	0,5 ∅ × 10
9h	2	2	2	2	2	2	2	Tritt	Messing	2 × 1,5 × 0,5
9i	2	2	2	2	2	2	2	Tritthalter	Kupfer	0,5 ∅ × 10
10								Gruppe Puffer		
10a	4	4	4	4	4	4	4	Pufferplatte	Messing	5 × 4 × 0,5
10b	4	4	4	4	4	4	4	Führung	Messing	12 × 4 × 0,5
10c	4	4	4	4	4	4	4	Pufferteller	Messing	4,5 ∅ × 9
11								Gruppe Laterne		
11a	6	6	6	6	6	6	6	Sockel	Messing	1,5 × 1,5 × 3
11b	6	6	6	6	6	6	6	Laternenkörper	Messing	3,5 ∅ × 2,5
11c	6	6	6	6	6	6	6	Handgriff	Kupfer	0,3 ∅ × 5
12								Gruppe Zylinder		
12a			1	1		1	1	Zylinderblock	Messing	13 × 10 × 35
12b	1	1						Zylinderblock	Messing	13 × 10 × 35
12c					1			Zylinderblock	Messing	13 × 10 × 35
12d						1	1	Gleitbahnträger	Messing	33 × 11,5 × 0,5
12e	1	1	1	1				Gleitbahnträger	Messing	33 × 19 × 0,5
12f					1			Gleitbahnträger	Messing	33 × 11,5 × 0,5
12g	2	2	2	2	2	2	2	Seitenblech	Messing	26,5 × 9 × 0,5
12h	1	1	1	1	1	1	1	Verbindungssteg	Messing	26,5 × 12 × 1
12i	1	1	1	1		1	1	Kulissenlager außen	Messing	21 × 3 × 0,5
12k	1	1	1	1		1	1	Kulissenlager innen	Messing	3,5 × 3 × 0,5
12l					1	1	1	Gleitbahn rechts	Messing	1,5 × 1,5 × 17,5
12m					1	1	1	Gleitbahn links	Messing	1,5 × 1,5 × 17,5
12n	4	4	4	4				Gleitbahn	Messing	1,5 × 1,5 × 18
12o	2	2	2	2	2	2	2	Zylinderdeckel vorn	Messing	6,5 ∅ × 13
12p	2	2	2	2	2	2	2	Zylinderdeckel hinten	Messing	6,5 ∅ × 3,5
12q	2	2	2	2	2	2	2	Schieberdeckel vorn	Messing	3,5 ∅ × 5,5
12r	2	2	2	2	2	2	2	Schiederdeckel hinten	Messing	3,5 ∅ × 3,5
12s					2			Steuerwellenlager	Messing	2 × 2 × 0,5
12t					2			Lasche	Messing	6 × 3 × 0,5
13								Gruppe Kreuzkopf		
13a						2	2	Kreuzkopf rechts u. links	Messing	16 × 5 × 0,5
13b					2	2	2	Kolbenstange	Messing	2 ∅ × 12,5
13c					2			Kreuzkopf rechts u. links	Messing	12,5 × 5 × 0,5
14								Gruppe Kreuzkopf		
14a	2	2						Seitenteil	Messing	5 × 5 × 0,5
14b	2	2						Seitenteil	Messing	5 × 5 × 0,5
14c	4	4						Zwischenstück	Messing	5 × 1,5 × 0,5
14d	2	2						Kolbenstange	Messing	2 × 2,5 × 12,5
15	2	2	2	2		2	2	Kulisse	Messing	9 × 3 × 0,5
16	2	2	2	2		2	2	Schieberschubstange	Messing	15,5 × 5 × 0,5
17	2	2	2	2		2	2	Kulissenstange	Messing	28,5 × 1,5 × 0,5
18	2	2	2	2		2	2	Voreilhebel	Messing	13 × 1,5 × 0,5
19	2	2	2	2		2	2	Lenkerhebel	Messing	5,5 × 1,5 × 0,5
20	2	2	2	2		2	2	Schieberstange	Messing	0,7 ∅ × 12
21					1			Antriebswelle	Messing	2 × 2 × 40
22					2			Aufzughebel	Messing	3,5 × 1,5 × 0,5
23					2			Steuerscheibe	Messing	4 ∅ × 9
24					2			Steuerstange	Messing	15 × 1,5 × 5
25	2	2	2	2	2	2	2	Treibstange	Messing	43 × 3,5 × 1
26	2	2	2	2	2	2	2	Kuppelstange	Messing	46 × 3,5 × 1
27	2	2	2	2	1	2	2	Gegenkurbel	Messing	7 × 3,5 × 0,8
28	2	2	2	2	2	2	2	Treibstangenbolzen	Stahl	2 ∅ × 7,5
29	4	4	4	4	4	4	4	Kuppelstangenbolzen	Stahl	3,5 ∅ × 5
30	2	2	2	2	2	2	2	Kreuzkopfbolzen	Stahl	2 ∅ × 3
31	3	3	3	3	3	3	3	Treibradsatz	Polystrol	18 ∅
32	3	3	3	3	3	3	3	Laufradsatz	Polystrol	11,5 ∅
33	1	1	1	1	1	1	1	Piko-Topfmotor		10 000 U/min
34	1	1	1	1	1	1	1	Schnecke	Stahl	Modul 0,4
35	1	1	1	1	1	1	1	Schneckenrad	Messing	Modul 0,4 32 Z
36	1	1	1	1	1	1	1	Schneckenradwelle	Stahl	3 ∅ × 17
37	4	4	4	4	4	4	4	Zahnrad	Stahl	Modul 0,5 25 Z
38	2	2	2	2	2	2	2	Zahnrad	Messing	Modul 0,5 20 Z
39	2	2	2	2	2	2	2	Druckfeder	Federstahl	
40	2	2	2	2	2	2	2	Sechskantmutter	Messing	M 2
41	1	1	1	1	1	1	1	Scheibe	Messing	2,2 ∅ DIN 125
42	1	1	1	1	1	1	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 2 × 20 DIN 84
43	1	1	1	1	1	1	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 2 × 15 DIN 84
44	2	2	2	2	2	2	2	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 2 ×10 DIN 84
45	4	4	4	4	4	4	4	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 2 × 5 DIN 84
46	5	5	5	5	5	5	5	Senkschraube	Stahl	M 2 × 5 DIN 63
47	2	2	2	2	1	2	2	Senkschraube	Stahl	M 1,2 × 2 DIN 63
48	2	2	2	2		2	2	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 1 × 2 DIN 84
49					1			Zylinderkopfschraube	Stahl	M 1 × 3 DIN 84
50	2	2	2	2	2	2	2	Buchse	Messing	5 ∅



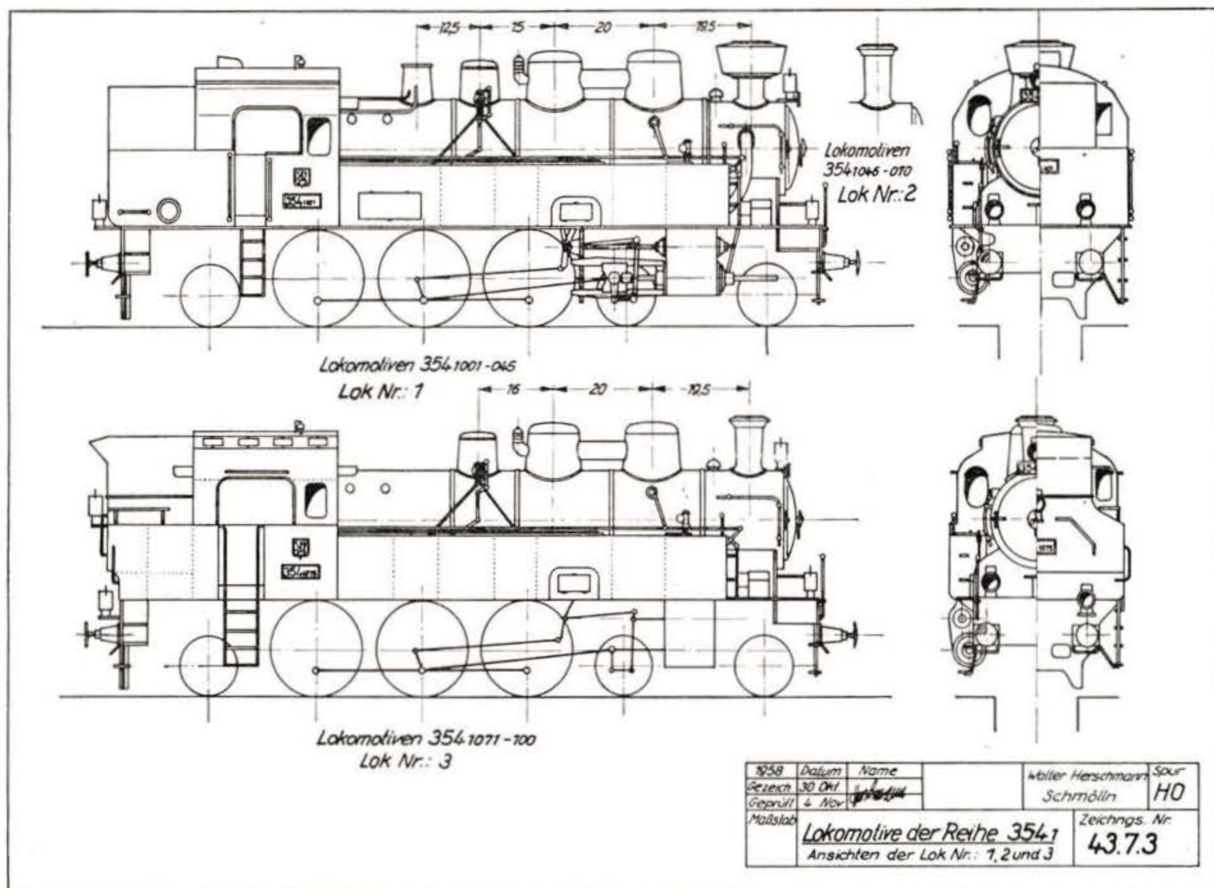
Lokomotiven 354 1 220 – 229

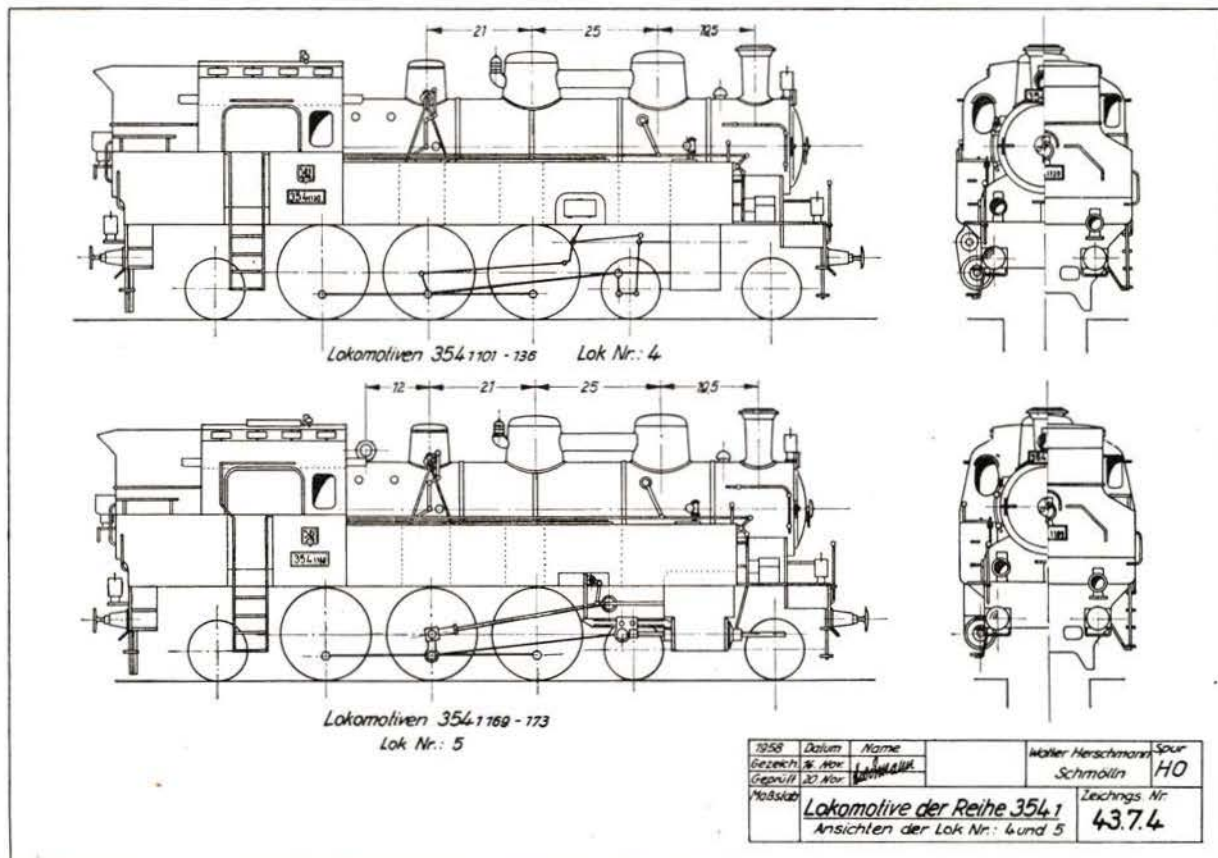
1958	Datum	Name		Walter Herschmann Schmölln	Spur H0
Gezeich	20 Sept				
Geprüft	22 Sept				
Maßstab	Lokomotive der Reihe 354 1 Ansichten der Lok Nr.: 7			Zeichnungs Nr 43.7.1	

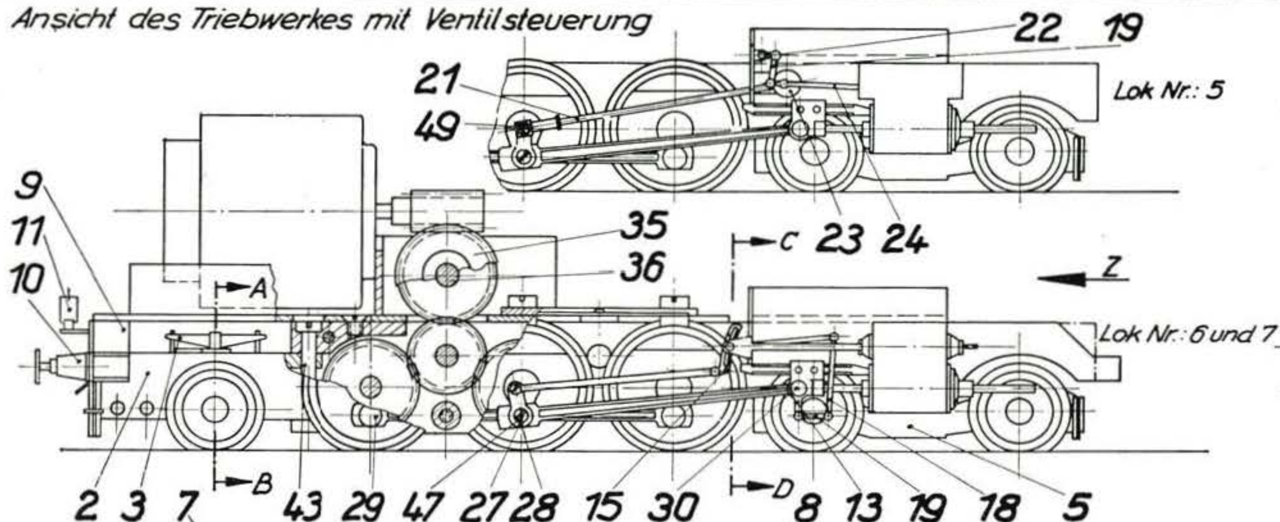


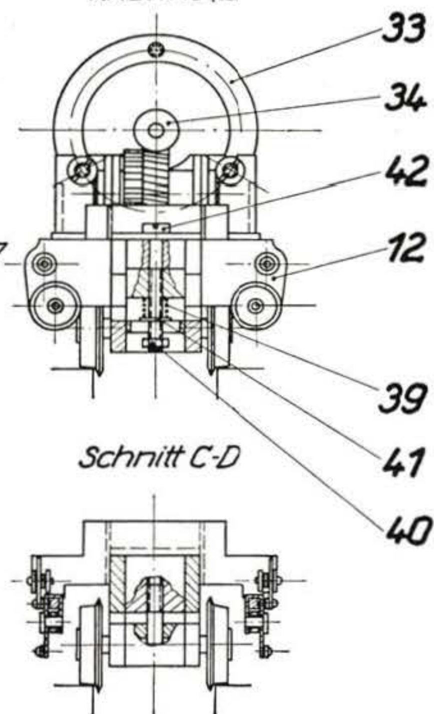
Lokomotiven 354 1 137 – 168 u. 174 – 219

1958	Datum	Name		Walter Herschmann Schmölln	Spur H0
Gezeich	29 Sept				
Geprüft	2. Okt				
Maßstab	Lokomotive der Reihe 354 1 Ansichten der Lok Nr.: 6			Zeichngs. Nr. 43.7.2	


12,5
15
20
19,5
Lokomotiven
354 1046 - 070
Lok Nr.: 2
Lokomotiven 354 1001 - 045
Lok Nr.: 1
16
20
19,5
Lokomotiven 354 1071 - 100
Lok Nr.: 3
1958
Datum
Name
Gezeich.
30 Okt
Geprüft
4. Nov
Walter Herschmann
Schmölln
Spur
H0
Maßstab
Lokomotive der Reihe 354 1
Ansichten der Lok Nr.: 1, 2 und 3
Zeichngs. Nr.
43.7.3

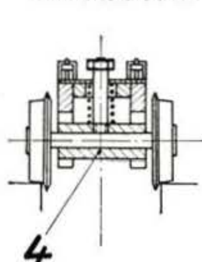

21
25
19,5
Lokomotiven 354 1101 - 136
Lok Nr.: 4
12
21
25
19,5
Lokomotiven 354 1169 - 173
Lok Nr.: 5
1958
Datum
Name
Gezeich.
16. Nov
Geprüft
20. Nov
Walter Herschmann
Schmölln
Spur
H0
Maßstab
Lokomotive der Reihe 354 1
Ansichten der Lok Nr.: 4 und 5
Zeichngs. Nr.
43.7.4

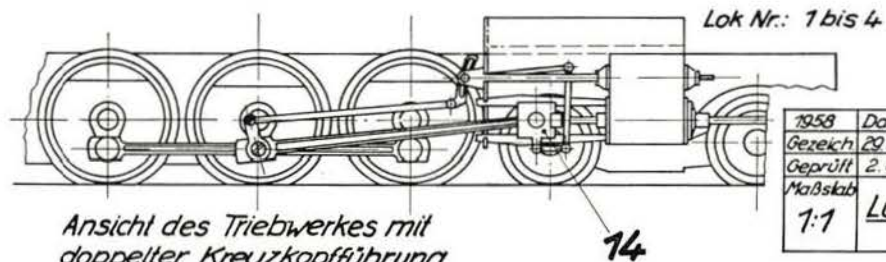




46 6 37 48 26 38 25 45 31 17 16 32

Schnitt A-B



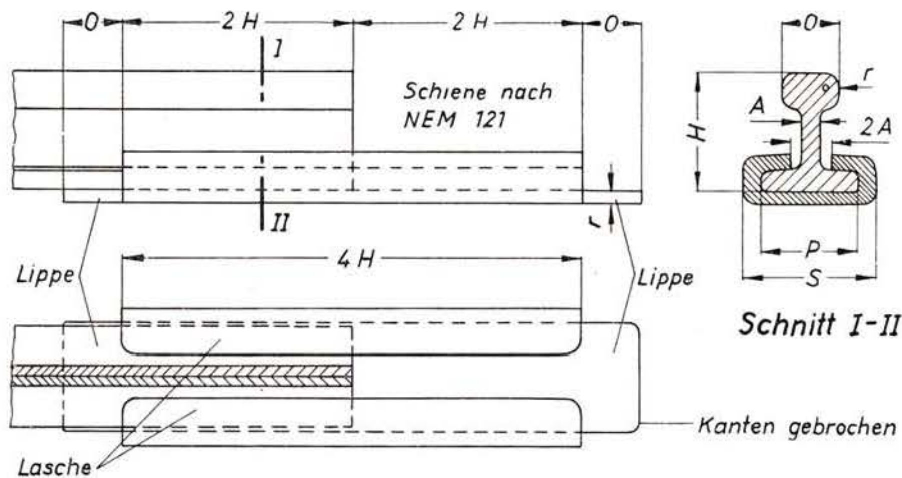


1958	Datum	Name		Walter Herschmann Schmölln	Spur H0
Gezeich	29. Sept.	[signature]			
Geprüft	2. Okt.				
Maßstab 1:1	Lokomotive der Reihe 35⁴1 Unterteil			Zeichngs. Nr. 43.7.5	

Schienenfußlaschen

Deutsche Fassung *Maße in mm* *Ausgabe 1958*

Form A mit zwei Lippen,
Form B ohne Lippen,
Form C mit einer Lippe außen.



Lasche am Schienenfuß mit Festsitz befestigen. Haftsitz der einzuschiebenden zweiten Schiene muß gewährleistet sein.

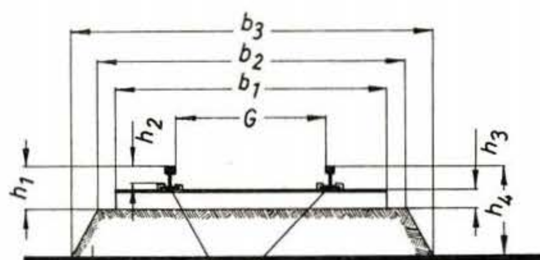
Die Maße A, H, O, P und r sind nach NEM 121 der Vereinfachung halber beibehalten worden. $S = P\,max + 2 \cdot r + 0{,}1$.

Der lippenförmige Ansatz der Formen A und C erleichtert die Einführung des Schienenfußes.

Gleisabmessungen

NEM 123

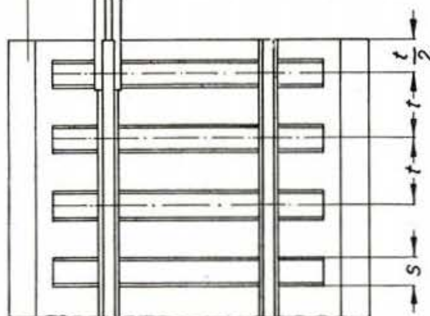
Deutsche Fassung *Maße in mm* *Ausgabe 1958*



Bettung Schiene nach NEM 121

Form A mit Bettung
Form B ohne Bettung

Lasche nach NEM 122 ist wie dargestellt anzubringen.



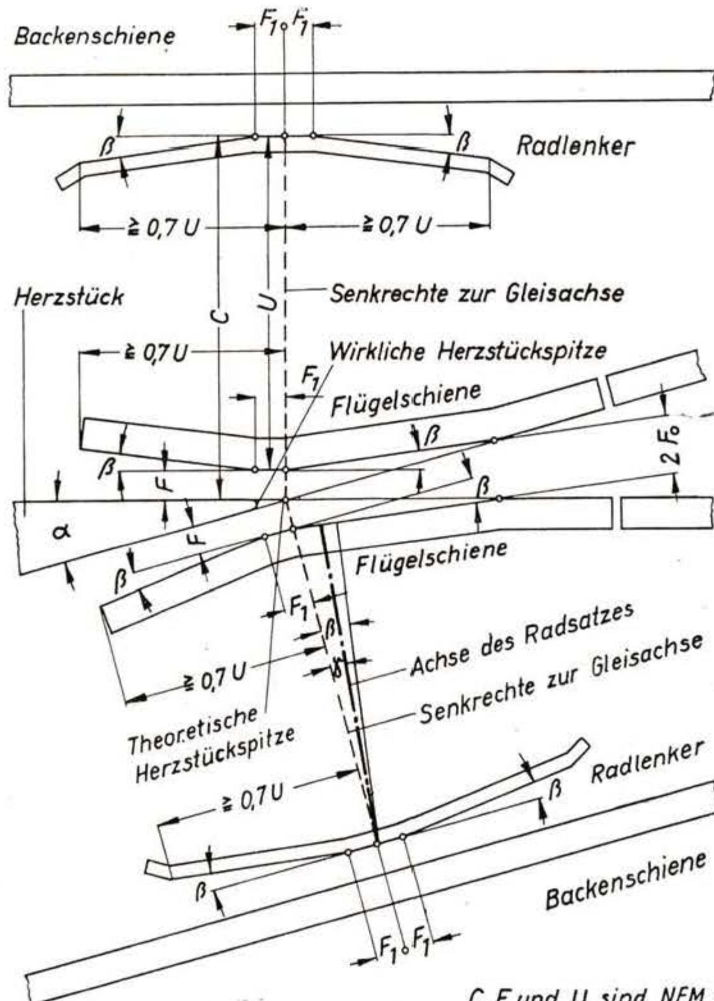
Spurweite G[1]) (Nennmaß)	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2 Kleinstwert	h_3[2])	h_4	S	t[3]	Nenngröße bei Regelspur
12	22	25	29	4,5	1,2	2	8	2	5	TT
16,5	30	34	55	5	1,5	2	10	3	7	HO
22,5	41	47	40	5	1,8	2	14	4	10	S
32	60	68	80	7	2,2	3	20	6	14	O
45	80	94	110	10	2,6	4	25	8	20	1

1) Nach NEM 012
2) Bindend nur für Gleisstücke ohne Bettung
3) Die Werte sind Richtmaße; sie werden stets in der Gleisachse gemessen. Bei Verwendung von Einzelschwellen können die Schwellenabstände (t) und die Schwellenmaße (b_1 h_3, s) dem Vorbild entsprechend verändert werden, z. B. bei Nebengleisen, Nebenbahn- und Schmalspurgleisen.

Anmerkung: Wird statt Einzelschwellen Schwellenband gewählt, so ist seine Stegbreite ≦ der Schienenfußbreite. Die Stege dürfen nur unter dem Schienenfuß liegen.

Radlenker und Flügelschienen für Weichen

Deutsche Fassung *Maße in mm* *Ausgabe 1958*



C, F und U sind NEM 310 zu entnehmen.

$\beta > \gamma$

$2\,F_o < 2\,F$

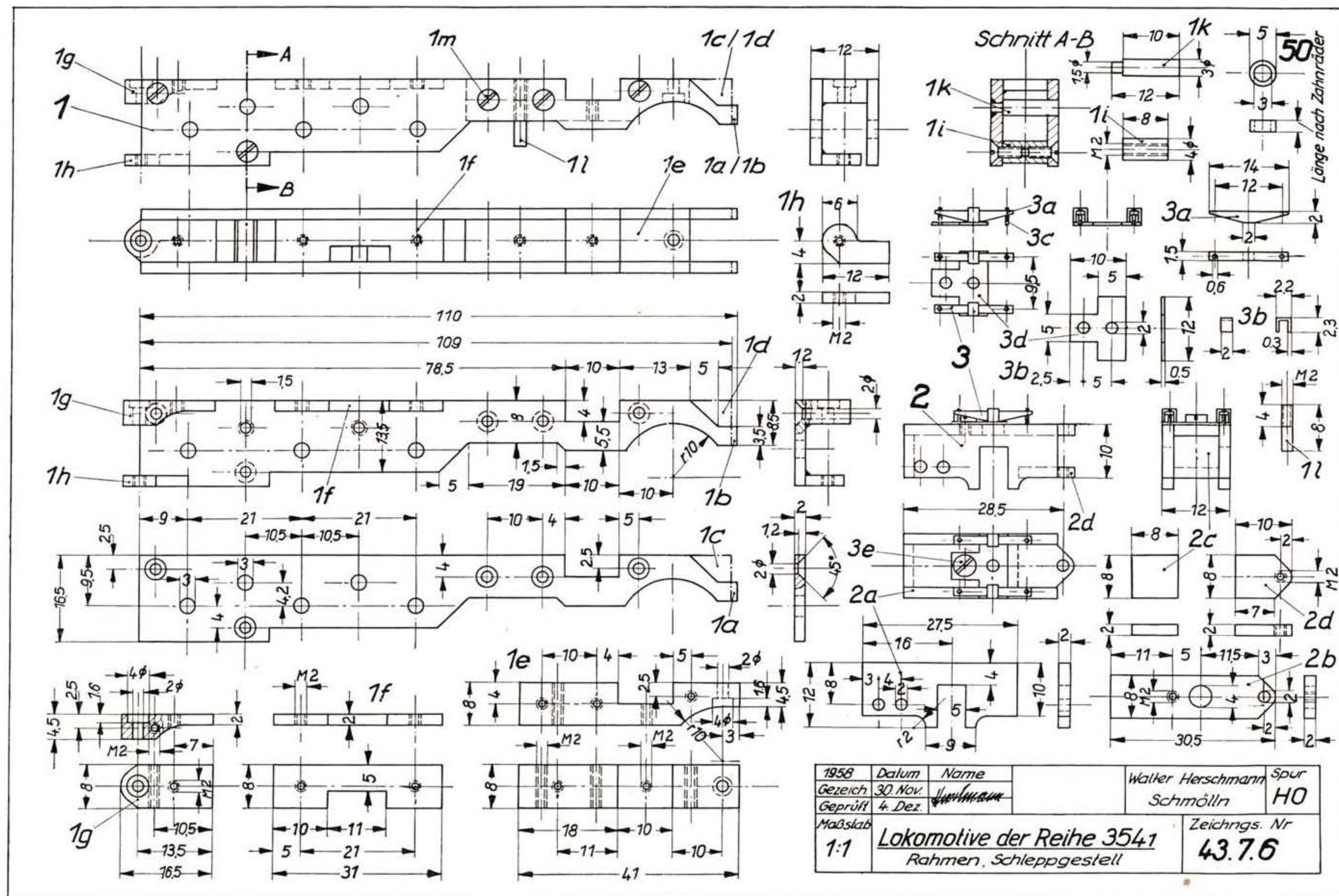
$F_1 = F$

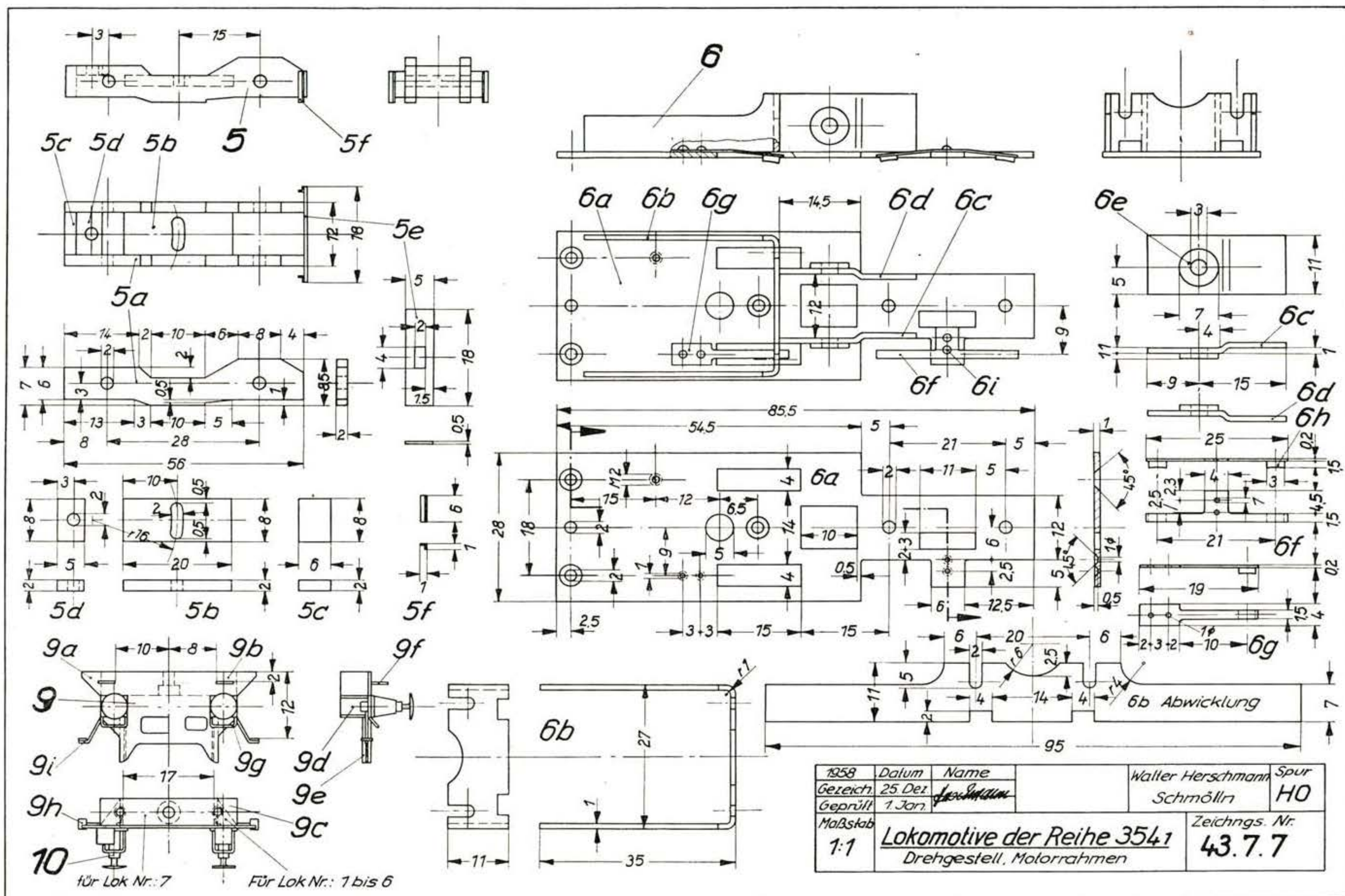
Fortsetzung Seite 2

Deutsche Fassung *Ausgabe 1958*

Erläuterungen:

1. Im Weichenbogen nimmt die Längsachse aller Fahrzeuge eine Sehnenstellung ein. Die Achsen der im Fahrzeugrahmen starr oder seitenverschieblich gelagerten Radsätze bilden daher mit der Senkrechten zur Gleisachse einen Winkel γ, der um so größer wird, je größer der feste Radstand, also die Entfernung der äußersten führenden Radsätze ist.
2. Durch die dargestellte Abknickung der Flügelschienen in der Höhe der theoretischen Herzstückspitze um den Winkel β wird ein Klemmen der schrägstehenden Radsätze verhindert.
3. Die Abknickung des Radlenkers dient dem gleichen Zweck. Sie erfolgt dort, wo der Radlenker seine Aufgabe, das innere Rad im Bereich der Herzstückspitze zu führen, erfüllt hat.
4. Der Winkel β soll größer sein als der ungünstigste Winkel γ.
   Für $\alpha \leqq 15^\circ$ ist $\beta = 5^\circ$ zu wählen.
   Bei der Abknickung der Flügelschienen muß jedoch darauf geachtet werden, daß $2\,F_O < 2\,F$ bleibt.
5. Mit Rücksicht auf eine vielfache Verwendbarkeit ist das Herzstück symmetrisch ausgeführt.


Schnitt A-B
Länge nach Zahnräder
1958
Datum
Name
Gezeich.
30. Nov.
Geprüft
4. Dez.
Maßstab
1:1
Walter Herschmann
Schmölln
Spur
H0
Lokomotive der Reihe 35⁴¹
Rahmen, Schleppgestell
Zeichngs. Nr
43.7.6



5c 5d 5b 5 5f
5e
5a
5d 5b 5c 5f
6
6a 6b 6g 6d 6c
6e
6c
6f 6i
6d
6h
6a
6f
6g
6b Abwicklung
9a 9b 9f
9
9i 9g 9d
9e
9h 9c
10
für Lok Nr.: 7
Für Lok Nr.: 1 bis 6
6b
1958 Datum Name
Gezeich. 25. Dez.
Geprüft 1. Jan.
Walter Herschmann Schmölln
Spur H0
Maßstab 1:1
Lokomotive der Reihe 354 1
Drehgestell, Motorrahmen
Zeichngs. Nr. 43.7.7

Für Lok Nr.: 7

Für Lok Nr.: 1 bis 6

Für Lok Nr.: 6 und 7

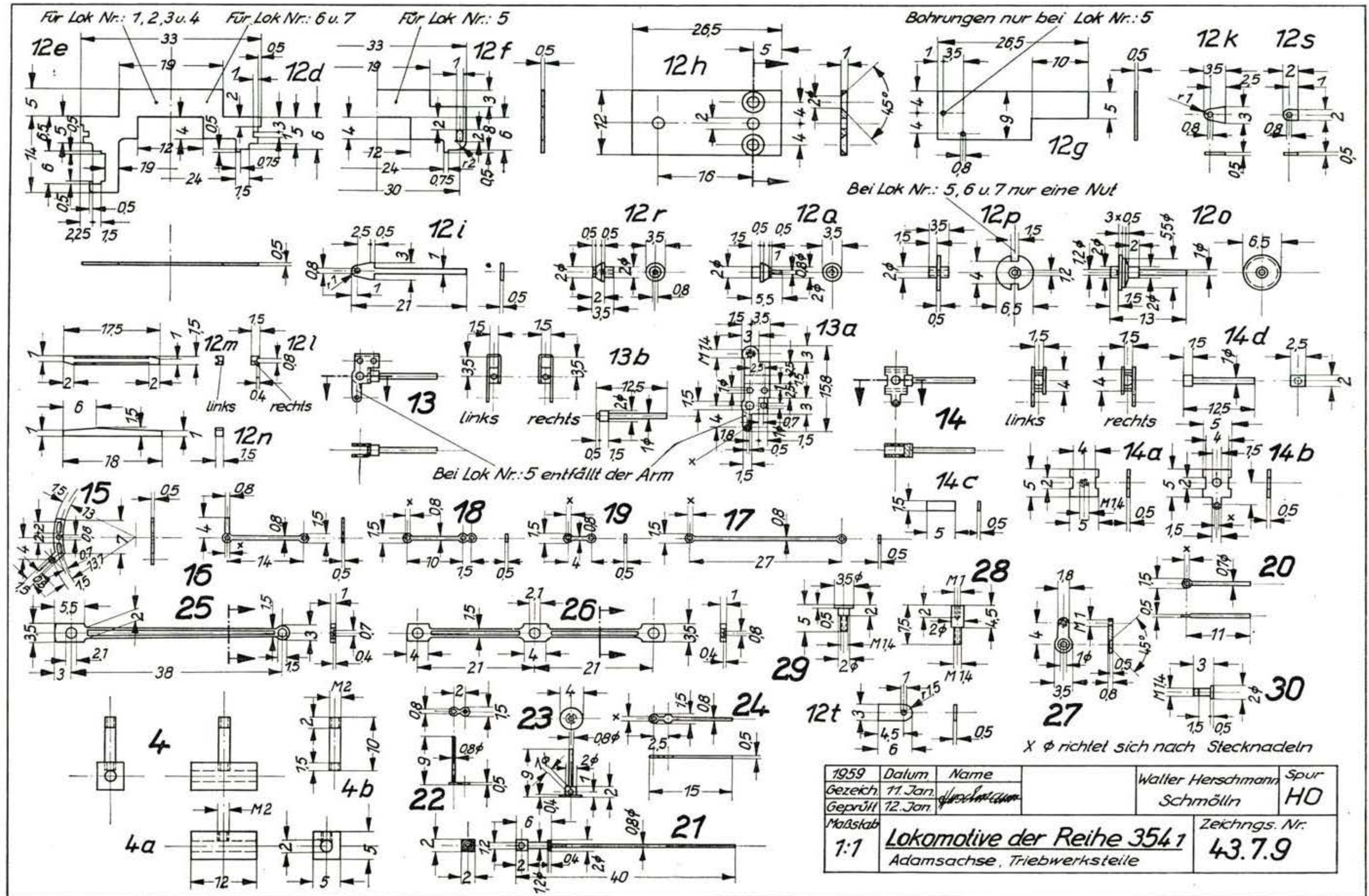
Für Lok Nr.: 1 bis 4

Für Lok Nr.: 5

nur auf der rechten Seite

Alle fehlenden Maße von Teil 12a entnehmen

1959	Datum	Name		Walter Herschmann Schmölln	Spur H0
Gezeich.	4. Jan.	Herschmann			
Geprüft	10. Jan				
Maßstab 1:1	Lokomotive der Reihe 354_1 Hintere Pufferbrust, Zylinder			Zeichngs. Nr. 43.7.8	


Für Lok Nr.: 1, 2, 3 u. 4
Für Lok Nr.: 6 u. 7
Für Lok Nr.: 5
Bohrungen nur bei Lok Nr.: 5
Bei Lok Nr.: 5, 6 u. 7 nur eine Nut
12e
12d
12f
12h
12g
12k
12s
12i
12r
12q
12p
12o
12m
12l
12n
13
13a
13b
14
14a
14b
14c
14d
links
rechts
Bei Lok Nr.: 5 entfällt der Arm
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
12t
4
4a
4b
X ⌀ richtet sich nach Stecknadeln
1959
Datum
Name
Gezeich.
11. Jan.
Geprüft
12. Jan.
Walter Herschmann
Schmölln
Spur
HO
Maßstab
1:1
Lokomotive der Reihe 354 1
Adamsachse, Triebwerksteile
Zeichngs. Nr.
43.7.9

Dipl.-Ing. HEINZ FLEISCHER, Berlin

Die schädlichen Bewegungen der Lokomotive

DK 621.134.11

Die im Stillstand der Lokomotive mit Hilfe der Tragfedern und Federspannschrauben eingestellte Lastverteilung auf die einzelnen Radsätze verändert sich während der Fahrt und führt zu einer Reihe störender Bewegungen der Lokomotive.

Man unterscheidet folgende störende Bewegungen:

1. Regelmäßig wiederkehrende fortschreitende Bewegungen des Schwerpunktes
   - 1.1 in Längsrichtung der Lok: das Zucken
   - 1.2 in senkrechter Richtung: das Wogen
2. Regelmäßig wiederkehrende drehende Bewegungen des Schwerpunktes
   - 2.1. um die durch den Schwerpunkt der abgefederten Massen gehende Längsachse der Lok: das Wanken
   - 2.2 um die durch den Schwerpunkt der abgefederten Massen gehende Querachse der Lok: das Nicken
   - 2.3 um die senkrechte Schwerachse der Lok: das Drehen und das Schlingern.

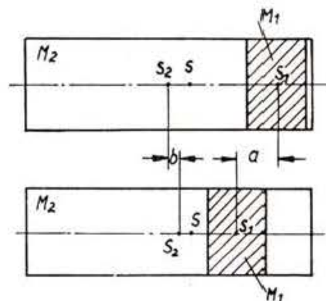


Bild 1 Erläuterung der Zuckbewegung.

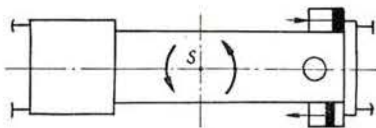


Bild 2 Drehen der Lokomotive.

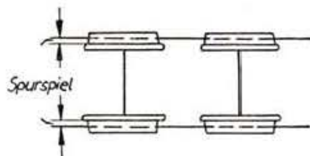


Bild 3 Spurspiel zwischen Radsatz und Gleis.

Das Zucken

Das Zucken ist die am schwierigsten zu erklärende Bewegung der Lokomotive. Zur verständlichen Erklärung müssen einige Annahmen gemacht werden:

Man stelle sich eine kleine Masse M_1 mit ihrem Schwerpunkt S_1 auf einer großen Masse M_2 mit dem Schwerpunkt S_2 liegend vor (Bild 1). Die kleine Masse M_1 wird aus den hin- und hergehenden Massen der Lokomotive gebildet. Dazu gehören die Kolben mit Kolbenstange und Kreuzkopf sowie 2/5 der Treibstange.

Wird diese Masse M_1 durch eine nicht von außen kommende Kraft aus Stellung 1 in Stellung 2 gebracht, so verlagert sich auch S_1 um diese Verlagerung. Beide Massen haben den gemeinsamen Schwerpunkt S. Nach einem Gesetz der Mechanik muß bei der Verlagerung von M_1 (S_1) der gemeinsame Schwerpunkt S seine Lage beibehalten, da die Gesamtmasse $M_1 + M_2$ keinen Impuls von außen bekommen hat. Um dieses Gesetz zu erfüllen, muß sich S_2 entgegengesetzt verlagern. Da beide Massen verschieden groß sind, sind nach dem Gesetz $M_1 \cdot a = M_2 \cdot b$ auch die zurückgelegten Wege der einzelnen Schwerpunkte (a und b) verschieden groß. Die Beschleunigungen, die beide Massen erhalten, sind entsprechend der Größe von M_1 und M_2 verhältnisgleich.

Dieses Gesetz der Physik gilt im vollen Umfange nur für völlig frei schwebende Massen, wirkt sich aber auch bei der fahrenden Lokomotive durch das Zucken aus.

Wenn man $M_1 \cdot a = M_2 \cdot b$ umstellt und schreibt $b = \frac{M_1 \cdot a}{M_2}$, so erkennt man, daß der Zuckweg kleiner wird, wenn M_2 sehr groß wird. Aus diesem Grunde wird auch die Lok mit dem Tender sehr straff gekuppelt, so daß beide eine gemeinsame Masse bilden. Verringert wird die Zuckbewegung durch den Ausgleich der hin- und hergehenden Massen. Dies wird durch Vergrößerung der allen bekannten Gegengewichte erreicht. Diese Gegengewichte arbeiten den die Zuckbewegung hervorrufenden Massen entgegen. Leider lassen sich aber nicht alle hin- und hergehenden Massen durch die Gegengewichte ausgleichen.

Das Drehen

Liegt die Masse M_1 nicht wie im Bild 1 auf der Längsmitte von M_2, sondern, wie es bei den Massen der Kolben usw. der Fall ist, außerhalb davon, so tritt außer der Zuckbewegung noch eine Bewegung um den Schwerpunkt S auf, das Drehen.

Das Drehen (Bild 2) geht im Gleichtakt mit der Kolbenbewegung vor sich, im Gegensatz zum Schlingern, wo die Schwingungsdauer wesentlich länger ist.

Das Schlingern

Auf einer geraden Strecke bewegt sich jedes Schienenfahrzeug nicht nur genau in der Fahrtrichtung, sondern führt durch das vorhandene Spiel zwischen Spurkranz und Schiene (Bild 3) auch Bewegungen quer zur Fahrtrichtung aus, die natürlich sehr klein sind. Durch in jedem Gleis vorhandene Ungenauigkeiten bekommt ein anlaufender Radsatz einen Stoß, der das Fahrzeug (Bild 4) um die durch den Schwerpunkt S gehende

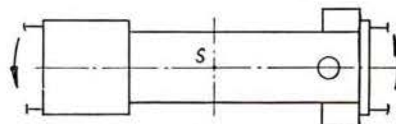


Bild 4 Schlingern der Lokomotive.

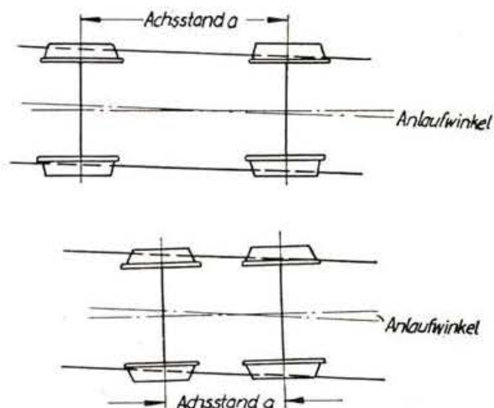


Bild 5 Abhängigkeit des Anlaufwinkels vom Achsstand.

senkrechte Achse dreht. Diese drehenden Bewegungen werden als S c h l i n g e r n bezeichnet; sie kommen von selbst wieder zum Stillstand, bis eine neue Unebenheit den Vorgang wieder auslöst.

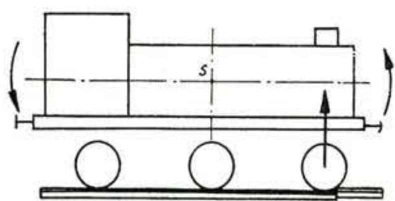


Bild 6 Nicken der Lokomotive.

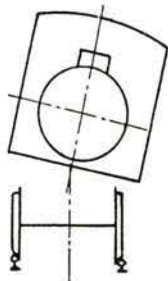


Bild 7 Wanken der Lokomotive.

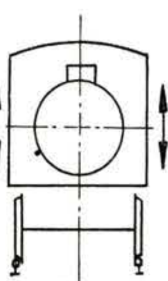


Bild 8 Wogen der Lokomotive.

Die Größe des Anlaufdruckes beim Schlingern hängt von der Größe des Stoßes ab. Diese Stöße vom Gleis her sind selbstverständlich um so größer, je schneller die Lokomotive fährt. Weiterhin ist dafür der Anlaufwinkel des Radsatzes (Bild 5) ausschlaggebend.

Das Nicken

Durch die in jedem Gleis vorhandenen Unebenheiten wird die eingestellte Lastverteilung verändert. Erhält z. B. die erste Achse einen senkrechten Stoß nach oben, so werden Rahmen und Kessel ebenfalls am vorderen Ende angehoben. Selbstverständlich werden diese Stöße durch die Tragfedern zu einem Teil aufgezehrt und gehen nur noch teilweise auf Rahmen und Kessel über. Rahmen und Kessel beschreiben hierbei eine Drehbewegung um eine durch den Schwerpunkt S gelegte waagerechte Querachse (Bild 6). Bei diesem Vorgang werden die vorderen Federn ent- und die hinteren belastet. Die stärker belasteten hinteren Federn versuchen sich wieder zu entspannen und drehen Kessel und Rahmen wieder zurück. Dieses Spiel der Federn geht so lange hin und her, bis die Stoßkraft in den Federn aufgezehrt wurde. Diesen Vorgang bezeichnet man als Nicken.

Das Nicken kann zu einer unmittelbaren Betriebsgefahr werden, wenn die Entlastung des führenden Radsatzes so groß wird, daß eine Entgleisung eintreten kann.

Das Wanken

Durch das Anlaufen der Räder mit ihren Spurkränzen an den Schienen und durch senkrechte Stöße kommt es auch vor, daß die Lokomotive sich um ihre Längsachse (Bild 7) dreht. Die Ursache des Wankens liegt darin, daß sich durch die auftretenden Kräfte sämtliche Räder einer Lokomotivseite gleichzeitig entlasten.

Das Wogen

Durch besondere Überlagerung von auftretenden Stößen kann es vorkommen, daß die Lokomotive in allen Federn gleichzeitig auf- und abschwingt (Bild 8). Das sogenannte Wogen tritt aber selten auf.

Das Nicken und Wanken, d. h. die störenden Bewegungen, die durch Übertragung der Stöße über die Federn auf Rahmen und Kessel übertragen werden können, werden vermindert, wenn die Tragfedern mehrerer benachbarter Radsätze durch Längsausgleichhebel und Querausgleichhebel verbunden werden.

IN MEMORIAM

Als der zulässige Achsdruck in Württemberg 16 t nicht überschreiten, die Zughakenkraft aber bis zu 21 t gesteigert werden durfte, schaffte die damalige Württembergische Staatsbahn eine sechsfach gekuppelte Güterzuglok an. Sie war für die Güterzugförderung auf der Geislinger Steige bestimmt und galt seinerzeit als die leistungsfähigste Lokomotive Deutschlands. Diese, unter der Reihenbezeichnung „K" bekannten und später in die Baureihe 59° eingegliederten Loks, sind in den vergangenen Jahren — die letzte am 15. Oktober 1957 — verschrottet worden. Mit der folgenden Biographie sei der Lokomotive eine bescheidene Würdigung ihrer einst so großen Leistung zuteil.

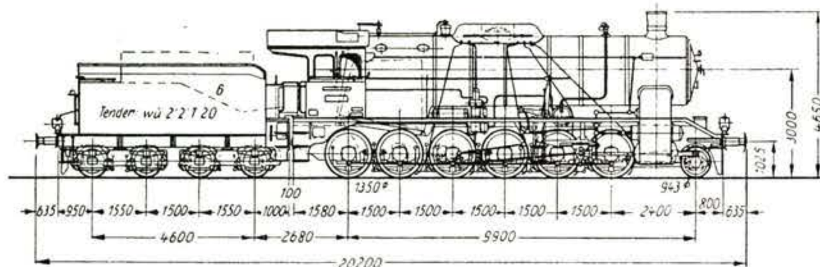
In der Zeit von 1917 bis 1924 sind 44 Stück der Vierzylinder-Verbundlokomotiven mit der Achsfolge 1' F bei der Maschinenfabrik Eßlingen für die Württembergische Staatsbahn gebaut worden. Ihr Konstrukteur Dauner hatte bei der Berechnung des langen Radstandes durch Anlehnung an die Gölsdorf'sche Anordnung von seitenverschiebbaren Radsätzen eine derart glückliche Hand, daß die Lok in bezug auf die Laufeigenschaften keinen Anlaß zu Klagen gab. Bis zur Steigerung des zulässigen Achsdruckes und der dann entwickelten Einheitslokomotivreihen 43 und 44 galt sie als die schwerste Lok und beförderte die Güterzüge auf der Strecke Stuttgart—Ulm mit der 5 km langen 22,5 ‰ Steigung („Geislinger Steige"). Dort waren alle Lokomotiven bis zur Elektrifizierung im Jahre 1933 eingesetzt. Die Elektrifizierung verschlug sie dann auf andere Strecken des Stuttgarter Direktionsgebietes. 1942 sind die 1' F-Lokomotiven auf die österreichische Semmeringstrecke gekommen. Der Krieg brachte es mit sich, daß von dort einige Loks dieser Reihe nach Ungarn und Jugoslawien abgezogen wurden. Während über den Verbleib der nach Ungarn übersiedelten Lok nichts bekannt ist, weiß man, daß die jugoslawischen Lokomotiven bald verschrottet wurden. Vorher hatte man sie in dem Karawankentunnel abgestellt, um diesen unpassierbar zu machen.

Die in Österreich verbliebenen bzw. an die ÖBB zurückgegebenen Lokomotiven erhielten die Baureihenbezeichnung 659 und waren dann ausschließlich auf der Südrampe der Semmeringstrecke im Einsatz. Erst als die Verwaltung auf dieser Strecke Einheitslokomotiven der Reihe 42 einsetzte und die Elektrifizierung in Österreich weiter fortgeführt wurde, kamen die Lokomotiven aus dem Betrieb und sind verschrottet worden. Die letzte Lokomotive der Reihe K, die 59 29, unter der österreichischen Bezeichnung 659 029 der „Zugförderungsleitung Mürzzuschlag", wurde am 15. Oktober 1957 ausgemustert.

Damit erlosch die Baureihe 59° und bleibt ihren Freunden nur noch durch Beschreibungen, Fotos, Zeichnungen oder Nachbildungen verkleinerten Maßstabes erhalten. Sie starb nicht auf dem Boden ihrer Heimat.

Die Angaben entnahm ich teilweise einer Zuschrift des Lesers Otto Wall aus Westdeutschland, dem ich hiermit herzlich danke.

Hans Köhler, Erfurt



Maßskizze der Baureihe 59°

Rostfläche	4,2 m²
Verdampfungsheizfläche	232,0 m²
Überhitzerheizfläche	80,0 m²
Kesseldruck	15 kg/cm²
Zylinderdurchmesser	2 × 500/750 mm
Kolbenhub	650 mm
Dienstgewicht	108 t
Reibungsgewicht	94,6 t

2x TT 2x HO


1


2

Bilder 1 und 2

Unser Leser W. Hesse aus Markkleeberg gehört zu den Modelleisenbahnern, die sich neuerdings der Nenngröße TT verschrieben haben. Klein ist bekanntlich aller Anfang, so auch die TT-Kleinstanlage, die Herr H. vornehmlich aus Zeuke- und OWO-Industriematerial aufbaute. Vielleicht sendet er uns bald schon ein Foto ein, das vom Wachsen seiner Anlage zeugt?

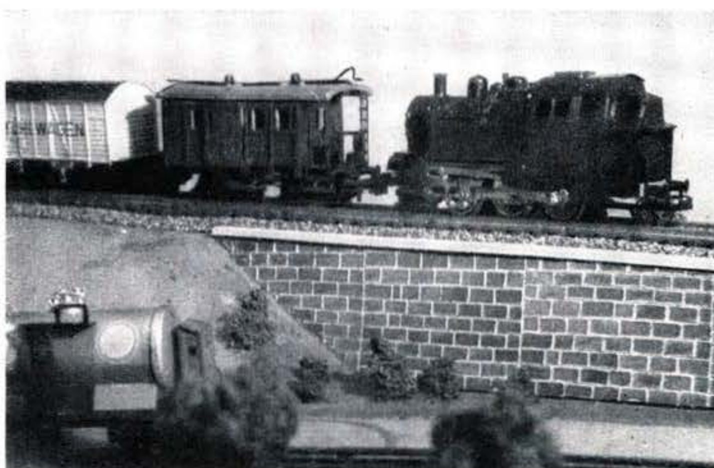

3

Bild 3

Recht gut verträgt sich scheinbar unsere Piko BR 80 mit dem ČSD-Dienstwagen (Güterzugpackwagen), den unser Leser Ing. Matoušek aus Prag selbst baute.

Foto: Ing. Macháček

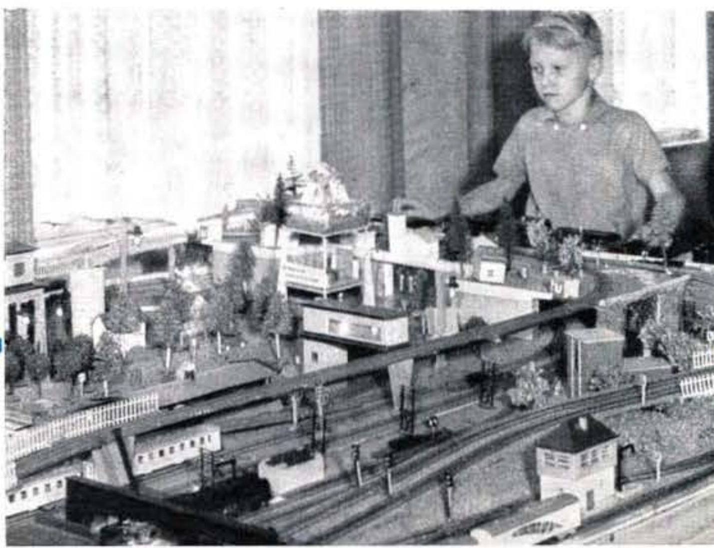

4

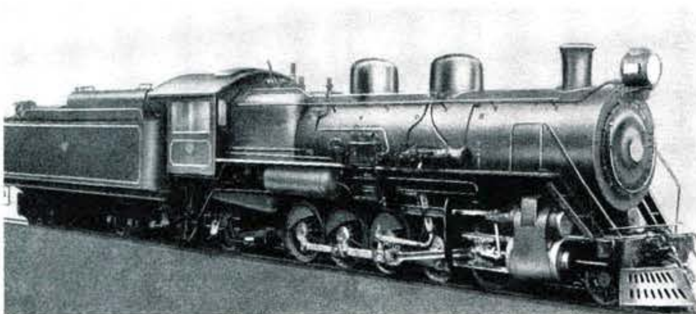
Bild 4

Herr Fischer aus Quedlinburg erfüllte den Wunsch seines Jungen, als er ihm diese Anlage zusammenstellte. Sie sollte es „in sich haben", wie er uns schreibt, also unbedingt eine U- und S-Bahn, Bergbahn und Schnellzugstrecke aufweisen.



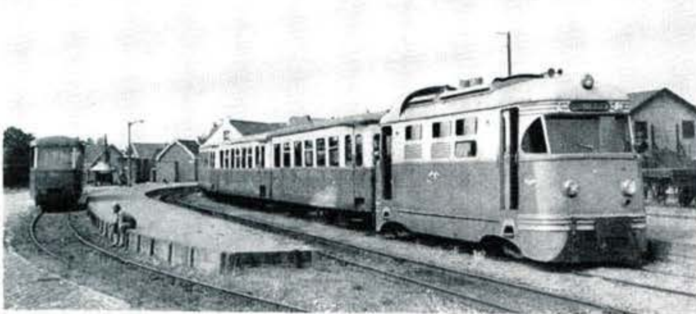
interessantes von den eisenbahnen der welt +

interessantes von den eisenbahnen de



Die bekannten Skoda-Werke in der Tschechoslowakischen Republik lieferten in ihrem umfangreichen Exportprogramm auch diese Zweizylinder-Güterzuglokomotive mit der Spurweite von 1000 mm nach Mexiko. Diese Lok erreicht eine Geschwindigkeit von 50 km/h.

Werkfoto



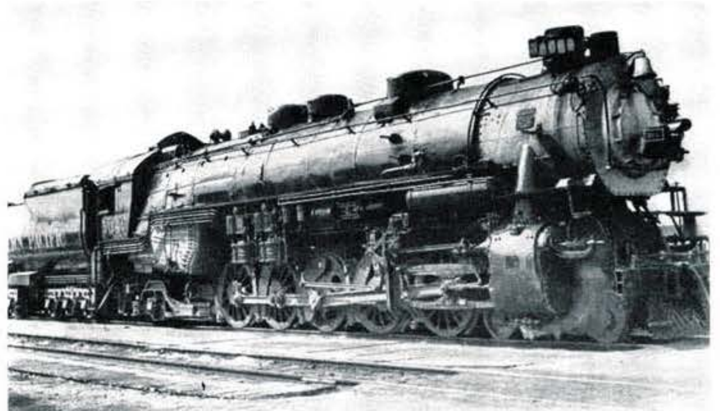


Auch auf den Kleinbahnstrecken setzt sich die Verdieselung immer mehr durch. Die Diesellok „Kluut" mit einem Zug der „Rotterdamer Kleinbahn Gesellschaft", Spurweite 1067 mm, zeigt unser Bild.

Foto: J. van Piggelen, Utrecht

Unser Bild zeigt eine der mächtigsten amerikanischen Güterzuglokomotiven mit der Achsfolge 2'E1'. Die Lokomotive ist mit Ölfeuerung ausgerüstet und verkehrt auf dem Netz der Southern Pacific-Bahn. Treibraddurchmesser: 1610 mm, Baujahr 1927.

Foto: G. Illner, Leipzig





Ein Blick auf den großen Verschiebebahnhof Gevrey-Chambertin, auf welchem täglich im Durchschnitt etwa 75 Güterzüge im Eingang und 69 im Ausgang behandelt werden. Das Bild zeigt nichtselbsttätige Druckluft-Gleisbremsen Bauart Westinghouse, deren Zangen Spurkranz und Radkranz umfassen. Ihre Bedienung erfolgt durch Weichenwärter.

Foto: G. Illner, Leipzig





BIST DU IM BILDE?

Aufgabe 65

Fröhliche Ferienreisende bringt der Doppelstockzug, gefördert von einer Lokomotive der Baureihe 65^{10} in die herrliche Sächsische Schweiz. Zahlreiche Schrankenposten sichern auch an dieser Strecke den Eisenbahn- und Straßenverkehr. Warum hält der Wärter auf unserem Bild die Signalflagge in der Hand? Begeht er dabei einen Fehler? Wenn er sie so in der Hand hält, läßt das leicht auf ein anderes Signal der DR schließen. Auf welches?

Foto: G. Illner, Leipzig

Lösung der Aufgabe 64 aus Heft 11/1959

Auf unserem Bild war die Tür eines Bahnpostwagens zu erkennen, an der sich das oft an diesen Fahrzeugen zu sehende Schiebebild mit dem großen Buchstaben „B" befand. Die Beschriftung an den Postwagen deutet darauf hin, daß diese Tür für die Be- und Entladung von größeren Postbehältern vorgesehen ist. Da mitunter die Aufenthalte auf Unterwegsbahnhöfen nur kurz sind, müssen die örtlichen Bahnpostbeschäftigten schon beim Einfahren des Zuges erkennen können, an welche Tür sie mit ihrem Elektrokarren fahren müssen, um diese Behälter (ähnlich den bekannten Bahnbehältern) entweder einzuladen oder aber aufzunehmen.

Wer weiß Rat?

Heute veröffentlichen wir einige Antworten, die uns auf die Frage des Lesers Bonadt aus Zwönitz (Heft 7/1959) erreichten.

Unser Leser Gordon K. Gray schreibt uns aus Manchester: „Ich habe gerade Ihre Veröffentlichung der Frage von Walter Bonadt gelesen über die Anbringung von Stutzen für die Zugschlußsignale. Was ich für so etwas für verwendbar halte, sind ganz feine Nickelröhrchen, die man in Radioröhren findet (natürlich nur defekte nehmen!). Ich löte ein kurzes Stückchen dieses Röhrchens in eine Drahtschleife. Das andere Ende dieser Drahtschleife wird dann am Wagen befestigt. Ich bohre in das Kunststoffgehäuse des Wagens an die entsprechende Stelle ein ganz kleines, der Drahtstärke entsprechendes Loch, bringe in dieses einen Tropfen Alleskleber und der Halter sitzt." Soweit Herr Gray. Ähnlich ging Herr Siegfried Reiter aus Stralsund vor: „Das betreffende Wagenmodell wird mit einem 0,8 mm Spiralbohrer ein Millimeter von der Außenkante der Stirnwand zwei Millimeter tief angebohrt. Die Scheibenhalter werden aus 0,8 mm starkem Kupferdraht angefertigt. Hierzu werden 3,5 mm vom Draht im Schraubstock flach gedrückt und mit einer kleinen Flachzange zum Scheibenhalter ausgeformt (1,5×0,5×1,5 mm). Ist dies geschehen, kneift man den Draht 3 mm hinter dem Halter ab und preßt ihn in die Stirnwand. Sitzt er zu lose, so muß man den Draht mit der Zange etwas breitdrücken. Die Scheibe hat dann einen Abstand von einem Millimeter."

Herr Gaffling aus Halberstadt meint zu dieser Frage folgendes: „Ich schneide aus Blech von Konservendosen schmale Streifen, biege sie über das jeweilige Wagendach und knicke die beiden Enden nach innen um. Dann löte ich an zwei Drahtstücke (1 mm Drahtstärke) die beiden Plättchen für die Schlußscheiben. Diese werden mit dem Drahtende an die Blechstreifen angelötet. Nun kann man den Bügel mit den festen Schlußscheiben auf jeden Wagen mit gleichem Wagendachtyp klemmen. Wenn man die schmalen Streifen mit der Wagendachfarbe streicht, so fällt das Ganze im Betrieb kaum auf und man kann die Schlußwagen immer wieder wechseln."

Wir danken den Einsendern für die Zuschriften und beantworten im nächsten Heft weitere Fragen.

Die Redaktion

„Der Modelleisenbahner" ist im Ausland erhältlich:

Belgien: Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Dänemark:** Modelbane-Nyt; B. Palsdorf, Virum, Kongevejen 128; **England:** The Continental Publishers & Distributors Ltd., 34. Maiden Lane, London W. C. 2; **Finnland:** Akateeminen Kirjakauppa, 2 Keskuskatu, Helsinki; **Frankreich:** Libraire des Mèridiens, Kliencksieck & Cie., 119, Boulevard Saint--Germain, Paris-VI; **Griechenland:** G. Mazarakis & Cie., 9, Rue Patission, Athenes; **Holland:** Meulenhoff & Co, 2–4, Beulingsstraat, Amsterdam-C; **Italien:** Libreria Commissionaria, Sansoni, 26, Via Gino Capponi, Firenze; **Jugoslawien:** Državna Založba Slovenije, Foreign Departement, Trg Revolucije 19, Ljubljana; **Luxemburg:** Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Norwegen:** J. W. Cappelèn, 15, Kirkagatan, Oslo; **Österreich:** Globus-Buchvertrieb, Fleischmarkt 1, Wien I; **Rumänische Volksrepublik** Direction Generala a Postei si Difuzarii Presei Paltul Administrativ C. F. R., Bukarest; **Schweden:** AB Henrik Lindstahls Bokhandel, 22, Odengatan, Stockholm; **Schweiz:** Pinkus & Co. – Büchersuchdienst, Predigergasse 7, Zürich I, und F. Naegeli-Henzi, Forchstr. 20, Zürich 32 (Postfach); **Tschechoslowakische Republik:** Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII, Stalinova 46; Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul 14; **UdSSR:** Zeitungen und Zeitschriften aus der Deutschen Demokratischen Republik können in der Sowjetunion bei städtischen Abteilungen „Sojuspechatj", Postämtern und Bezirkspoststellen abonniert werden; **Ungarische Volksrepublik:** „Kultura", P. O. B. 149, Budapest 62; **Volksrepublik Albanien:** Ndermarrja Shetnore Botimeve, Tirana; **Volksrepublik Bulgarien:** Direction R. E. P., Sofia, 11a, Rue Paris; **Volksrepublik China:** Guozi Shudian, Peking, 38, Suchou Hutung; **Volksrepublik Polen:** P. P. K. Ruch, Warzawa, Wilcza 46.

Deutsche Bundesrepublik: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und Redaktion „Der Modelleisenbahner", Berlin.

Für unser LOKARCHIV

GÜNTHER FIEBIG, Lutherstadt Wittenberg

Eine neue Ellok für die Bahnen der UdSSR

Новый электровоз железных дорог СССР · A new electric locomotive for railways of Soviet-Union

Une nouvelle locomotive électrique pour les chemins de fer de l'Union Soviétique.

DK 621.335.1

Im Rahmen des 1957 zwischen der Sowjetunion und Frankreich abgeschlossenen Handelsvertrages erhielten die französischen Firmen Alsthom und MTE (Jeumont, SFAC und SW) den Auftrag, eine größere Anzahl elektrischer Lokomotiven für die Sowjetunion zu entwickeln. Grundsätzliche Bedingungen für die Konstruktion waren:

1. Die neuen Lokomotiven sollen auf der mit 25 kV und 50 Hz elektrifizierten Strecke Nowosibirsk—Irkutsk eingesetzt werden,
2. der Fahrzeugteil sollte der französischen Gleichstromlokomotive CC 7100 entsprechen,
3. die Verwendung von Gleichrichtern vom Typ Ignitron wurde verlangt,
4. die neuen Elloks sollen in einem Temperaturbereich von $-50°$ C bis $+40°$ C funktionssicher sein,
5. die Erfahrungen mit der sowjetischen Lokomotive für 50 Hz-Betrieb, Typ H 60, sollten berücksichtigt werden.

Die Bestellung umfaßte im einzelnen folgende Serien:
30 Stück Co'Co'-Ellok für den Güterzugdienst,

$V_{max} = 100$ km/h, Reihe Ф 01 — 30;

10 Stück Co'Co'-Ellok für den Güterzugdienst mit elektrischer Widerstandsbremse,

$V_{max} = 100$ km/h, Reihe Ф P 01 – 10

10 Stück Co'Co'-Ellok für den Reisezugdienst,

$V_{max} = 160$ km/h, Reihe Ф π 01 — 10.

Die gleichen französischen Firmen erhielten außerdem den Auftrag, 25 Elloks vom gleichen Typ für die Volksrepublik China zu entwickeln.

Der mechanische Teil

Der chinesische Auftrag veranlaßte die französischen Firmen, ihren ersten Entwurf, der das sowjetische Lichtraumprofil ausnutzte, zu überarbeiten. Dies machte ein Zusammenrücken der elektrischen Geräte im Maschinenraum erforderlich. Die anderen Änderungen betrafen die Drehgestelle mit den Achsen. Für beide Spurweiten (UdSSR 1524 mm, China 1435 mm) wurde ein Versuchsdrehgestell entwickelt, bei dem die Achsen entsprechend der Spurweite aufgepreßt werden können.

Der Drehgestellrahmen mit seinen vier Quertraversen ist als geschweißte Hohlblechkonstruktion ausgeführt. Die Achsen laufen in SKF-Rollenlagern, die Achslager sind nach dem sowjetischen Vorbild durch geschlossene Kästen geschützt. Die Verbindung mit dem Lokkasten erfolgt durch seitenbewegliche Drehzapfen (je Drehgestell zwei Drehzapfen), wobei die Seitenverschiebung der mittleren Achse die Verschiebung des Drehzapfens beeinflußt. Gleitstücke und Schraubenfedern stabilisieren den Lokkasten.

Der Lokkasten ist als selbsttragende Röhrenkonstruktion ausgebildet. Die Dachverstrebungen sind dabei in die Konstruktion einbezogen. Durch die Unterbringung der gesamten Luftausrüstung im Maschinenraum wurde dieser um 4170 mm länger als bei der CC 7100. Der gesamte Lokkasten ist doppelwandig ausgeführt und sorgfältig mit Glaswolle isoliert. Die andere wichtige Kälteschutzmaßnahme ist die Einbeziehung des Maschinenraums in den Luftumlauf der verschiedenen Lüfter. Im Winter bilden die zwei großen Ventilatoren (Leistung je 35 m^3/sec) mit den Wasserkühlern der Gleichrichter, dem Ölkühler des Haupttransformators und



Bild 1 Ansicht der Ф 01 (die ursprüngliche Bezeichnung T 01 wurde geändert in Ф 01). Werkfoto

den Fahrmotoren einen geschlossenen Luftkreislauf. Dadurch wird einerseits der Lokkasten angewärmt, andererseits erhalten die Kühleinrichtungen vorgewärmte Luft. Im Sommer wird die Luft aus dem Freien angesaugt und nach erfolgter Kühlarbeit wieder ins Freie gedrückt. Die Klimaanlage steuert sich automatisch. Der Maschinenraum ist einschließlich der Türen gegen den Führerstand schallisoliert. Die Führerstände sind mit doppelten Stirnfenstern ausgerüstet. Bequeme Polstersessel erleichtern dem Lokpersonal den Dienst. Ein Seitengang verbindet die beiden Führerstände miteinander. Kurze Quergänge von mindestens 300 mm Breite ermöglichen die Zugänglichkeit zu den verschiedenen Geräten im Maschinenraum. Um das erforderliche Reibungsgewicht (Güterzuglok) zu erhalten, wurde zusätzlicher Ballast eingebaut.

Der elektrische Teil

Der elektrische Teil der neuen sowjetischen Elloks ist von der französischen Reihe CC 14100 abgeleitet worden. Die Stromabnehmer sind vom Typ „Faiveley M 7". Die Schleifstücke haben eine aktive Breite von 1620 mm. ein siebenter Schrank vorgesehen. Die Gleichrichterröhre 10" SFT von SW ist für folgende Ströme ausgelegt:

Bei einer Spannung von 900 V	1000 A,
bei einer Spannung von 750 V	1080 A,
bei 5 min-Überlastung	1500 A,
bei 10 min-Überlastung	1250 A,
Sperrspannung	4000 V.

Alle Teile der Ignitrons, die mit der Kühlflüssigkeit (Wasser oder Glykol) in Berührung kommen, sind aus nichtrostendem Stahl. Die Fahrmotoren der neuen Ellok sind bewährte Alsthom-Konstruktionen. Sie sind sechspolig mit Wendepolen, ohne Kompenstationswicklung, mit Zwangslüftung und Stahlgußgehäuse mit Rollenlagern gestaltet. Bei der Konstruktion galt es zwei Bedingungen zu erfüllen:

1. Die Reihenschlußmotoren sollten trotz nur gewelltem Gleichstromes funktionssicher sein, besonders in bezug auf die Kommutierung, sowohl bei starkem als auch bei schwachem Feld.
2. Ihr Verhalten bei großer Kälte in elektrischer und mechanischer Hinsicht mußte einwandfrei sein. Aus

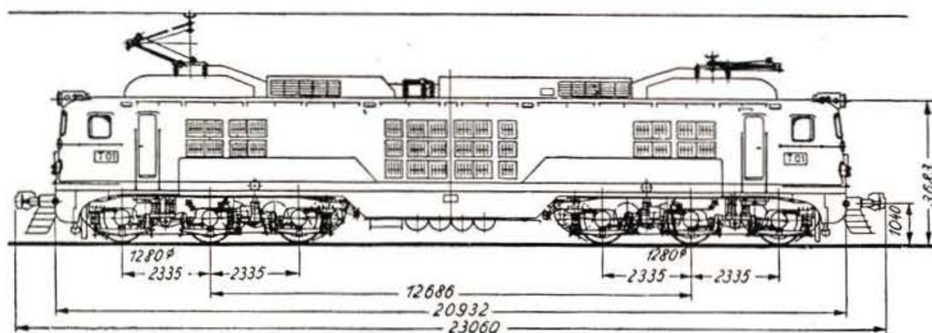


Bild 2 Maßskizze der Ф 01.
Zeichnung: H. Köhler, Erfurt

Da die sowjetischen Fahrleitungen eine größere Höhe haben als die west- und mitteleuropäischen, wurden die Stromabnehmer auf besondere, windschnittig verkleidete Tragböcke gesetzt. Die zu jedem Stromabnehmer gehörenden, in die Dachleitung eingeschalteten Trennmesser werden von Hand betätigt. Der Hauptschalter, pneumatisch betätigt, ist in der Lage, die vorkommenden Ströme „ultra-rapid" – also sehr schnell – abzuschalten. Der dabei entstehende Lichtbogen wird innerhalb einer halben Periode gelöscht. Der Haupttransformator ist mit einer Hochspannungssteuerung versehen. Diese Steuerungsart hat den Vorteil, daß nur kleine Ströme geschaltet werden müssen. Der Haupttransformator besteht aus einem Stufentransformator mit 32 Anzapfungen und dem Leistungstransformator, dessen Unterspannungswicklung die Fahrmotoren über die Gleichrichter speist. Der Stufentransformator ist mit Stufenwähler und Lastschalter ausgerüstet. Besondere Wicklungen versorgen die Hilfsbetriebe. Der Kern des Transformators ist dreischenklig, die beiden äußeren Schenkel tragen die verschiedenen Wicklungen, der mittlere Schenkel dient dem magnetischen Fluß. Der Stufenwähler hat eine kreisförmige Anordnung der Anzapfkontakte und läuft in Öl, während der Lastschalter in Luft schaltet. Der Antriebsmotor des Stufenwählers wird mittels Luft angetrieben, die wieder durch vier Elektroventile gesteuert wird. Transformator, Stufenwähler, Ölpumpe und Konservator werden vor dem Einbau zu einem Bauteil montiert. Der gesamte Block wiegt dann 12,3 t. Die Gleichrichter vom Typ Ignitron sind in Schränken untergebracht. Jeder Schrank nimmt zwei Gleichrichter, die Erregereinrichtung und die Kühlpumpe auf. Insgesamt sind sechs Schränke vorhanden, die in zwei Gruppen zusammengefaßt sind. Bei der Reihe mit Widerstandsbremse ist den Prüfstandergebnissen ergab sich folgende Motorcharakteristik:

Bei Dauerbetrieb: 750 V, 1080 A, 310 U/min, 736 kW,
bei Stundenbetrieb: 750 V, 1135 A, 890 U/min, 773 kW.

Bei schweren Anfahrten kann der Strom über 1600 A betragen. Die Isolierung der Spulen im Motor erfolgt mittels Silikone, einem neuentwickelten Isolierstoff. Bei den Güterzuglokomotiven ist der Tatzenlagerantrieb, bei den Reisezuglokomotiven der Alsthom-Gelenkstangen-Antrieb mit „Tanzendem Ring" eingebaut worden. In Anbetracht dessen, daß im Winter der Boden in dem Einsatzgebiet der Lokomotiven bis in eine Tiefe von 0,50 m gefroren ist und das Gleis dadurch wie auf Beton liegt, erforderte sowohl die Konstruktion als auch die Herstellung des Antriebes und des gesamten Motors besondere Sorgfalt. Der Konstrukteur verzichtete auf die Schrägverzahnung der Getrieberäder, ließ die Oberfläche der Zahnkränze besonders behandeln und sorgte für eine sehr gute Schmierung. Allerdings ist ein völliger Ausgleich der Stöße und Schwingungen nicht möglich.

Die gesamten Hilfsbetriebe werden mittels eines Arno-Umformers mit Drehstrom gespeist.

Allen konstruktiven Lösungen, die sich durch die besonderen Verhältnisse erforderlich machten, gingen gründliche Laboratoriumsversuche voraus; die Fahrmotoren, die Hilfsbetriebsmotoren, die Kompressoren, der Arno-Umformer, der Transformator, die Silentblocs, die Kabel usw. wurden auf ihr elektrisches und auch mechanisches Verhalten bei Temperaturen bis –60° C geprüft. Besonders hervorzuheben ist bei dieser Ellok-Reihe auch der große Leistungsbedarf für die Hilfsbetriebe, Lüfter usw., er beträgt etwa 575 kW.

Die erste Lokomotive der Reihe Ф wurde im April 1959 fertiggestellt und sofort eingehenden Versuchs-

fahrten auf schwierigen französischen Strecken unterworfen. Es war dabei nicht möglich, die in der Lokomotive installierte Leistung auszufahren, weil durch die auch in Frankreich verwendete Schraubenkupplung fast immer die Gefahr des Zerreißens des Zuges bestand. Der Zugkraftmesser des verwendeten Meßwagens der SNCF erreichte oft die 50 t-Grenze. Die Leistung betrug dabei etwa 4800 kW. Auf den sowjetischen Strecken wird die neue Ellok eingehenderen Versuchen unterzogen. Abschließend kann man den französischen Konstrukteuren nur zustimmen, wenn sie sagen, daß bei der Konstruktion dieser elektrischen Lokomotive alle Beteiligten ihr Bestes gegeben haben, um das in sie gesetzte Vertrauen nicht zu enttäuschen. In der neuen Lokomotive feiert nicht nur das moderne 50 Hz-System einen großartigen Triumph, sondern auch die These von der Möglichkeit des friedlichen Handels zwischen Völkern mit verschiedenen Weltanschauungen. Das beweist diese neue elektrische Lokomotive!

Literatur:

„Revue de l'Association Française des Amis des Chemins de Fer", Nr. 216.

Technische Daten:

Baureihe		Φ 01–30	ΦP 01–10	Φ π 01–10
Stromart	—	Einphasen-Wechselstrom		
Fahrleitungsspannung	kV	25	25	25
Periodenzahl	Hz	50	50	50
Achsfolge	—	Co'Co'	Co'Co'	Co'Co'
Höchstgeschwindigkeit	km/h	100	100	160
Treibrad-Durchmesser	mm	1280	1280	1280
Länge über Puffer	mm	23 060	23 060	23 060
Drehzapfenabstand (ideell)	mm	12 686	12 686	12 686
Drehgestellachsstand	mm	4670	4670	4845
Reibungsgewicht	Mp	135,2	138	≈ 126
		(einschl. Ballast)		—
Gewicht des Fahrzeugteils	Mp	82,6	82,8	≈ 66
Gewicht des elektr. Teils	Mp	52,6	55	≈ 60
Anzahl der Fahrmotoren	—	6	6	6
Stundenleistung	kW	4640	4640	4640
bei einer Geschw. von	km/h	46	46	74
und einer Zugkraft von	kp	35 400	35 400	22 100
Dauerleistung	kW	4400	4400	4400
bei einer Geschw. von	km/h	46	46	74
und einer Zugkraft von	kp	35 400	35 400	22 100
Größte Anfahrzugkraft	kp	52 000	52 000	32 500
Getriebeübersetzung	—	71 : 16	71 : 16	69 : 25

Ing. LUBOS KOTNAUER

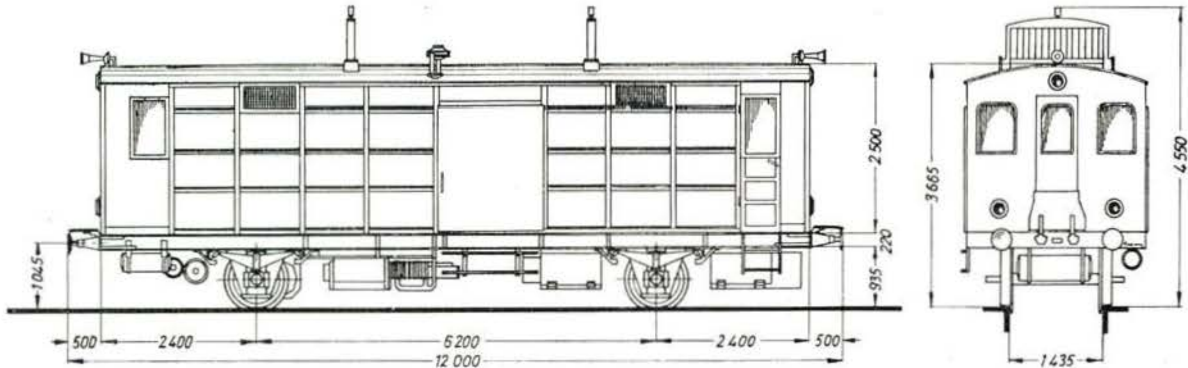
Der Milchmann

Oft sieht man einen Personenzug von Stadt zu Stadt durch die Nacht eilen. Das ist bei der Eisenbahn etwas Alltägliches. Interessant ist es aber, wenn am Zugschluß hinter den beleuchteten Personenwagen noch ein oder zwei silberne Kesselwagen mit der großen blauen Aufschrift „Milch" folgen.

Milch ist fürwahr eine etwas ungewöhnliche Füllung für Kesselwagen, und Kesselwagen sind ebenso selten in einem öffentlichen Personenzug zu finden. Aber die Stadtbewohner brauchen für ihre tägliche Nahrung u. a. auch dringend Milch, die nun mal frisch zum Verbraucher gelangen muß. Aus diesem Grunde eilt der Zug mit den Kesselwagen zu seinem Bestimmungsort. Es war aber nicht immer so. Nach dem ersten Weltkrieg wuchsen die Industriestädte sehr schnell an. Daher war die seitherige Art und Weise, in der man landwirtschaftliche Erzeugnisse in die Stadt beförderte, keinesfalls mehr den Erfordernissen entsprechend. Am größten wurden die Schwierigkeiten aber beim Milchtransport, da jetzt ja viel mehr Milch zur Stadt gebracht werden mußte als früher. Es war daher nicht allzu weit vom Gedanken, Milch mit Spezialwagen auf der Eisenbahn zu transportieren, bis zu seiner Ausführung. Im Jahre 1933 bauten die bekannten Skoda-Werke in Plzen einige Spezial-Gütertriebwagen für Milchbeförderung. Dieser Gütertriebwagen der Reihe M 134.0 erhielt von den Eisenbahnern dann den Namen „der Milchmann". Die Milch wurde in 25-Liter-Kannen im Wagen untergebracht. Der Triebwagen besaß einen normalen hölzernen Wagenkasten mit einer Schiebetür in der Mitte. Hinten und vorn befanden sich Führerstände für das Triebwagenpersonal. Für den Antrieb sorgte bei diesem Fahrzeug ein Gleichstrommotor. Damit war die maschinelle Ausrüstung dieselbe wie die der Triebwagen für Personenbeförderung. Der Gleichstrommotor wurde von einem Dieselmotorgenerator mit Strom versorgt. Außerdem erhielt der Triebwagen noch eine sogenannte „Spitzenbatterie", mit deren Hilfe er Steigungen bewältigen sollte und die auch zum Anfahren diente. Wenn die Leistung des Generators nicht ausgenutzt wurde, wie z. B. bei Talfahrten, lud sich diese Batterie immer wieder auf.

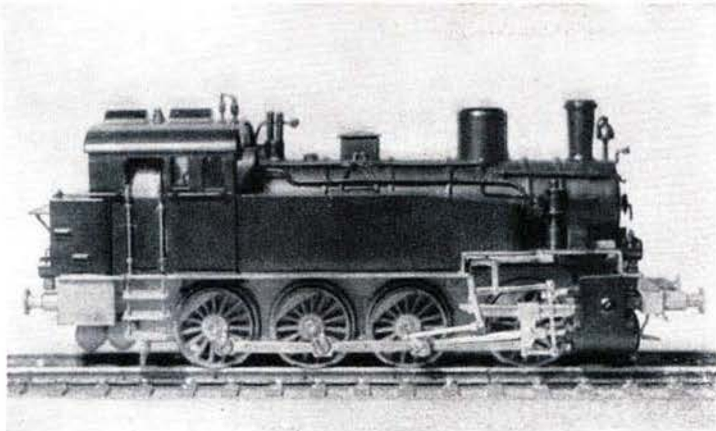
Diese Milchgütertriebwagen verkehrten allerdings nicht lange Zeit. Der zweite Weltkrieg überfiel das Land, und alle Probleme der Milchbeförderung hörten mit einem Male auf, dieweil es einfach keine Milch mehr gab. Die Wagen veralteten dann und wurden nach Kriegsende nicht mehr eingesetzt. Man nahm sie nur noch als Ersatzteilspender für die Maschinenausrüstung der Personentriebwagen. Die Wagenkästen dienen heute vermutlich irgendwo in Eisenbahnwerkstätten als Lagerraum bzw. fahrbare Werkstätten.

Heute kennt man bei der ČSD für den Milchtransport nur noch die oben erwähnten silbernen Kesselwagen, die uns zuweilen an ein Stückchen interessanter Eisenbahnvergangenheit erinnern mögen.

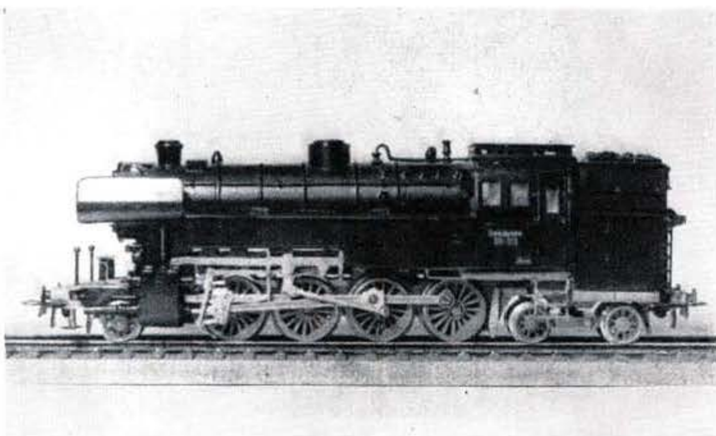


Dieselelektrischer Triebwagen für Güterbeförderung der CSD Baujahr 1933

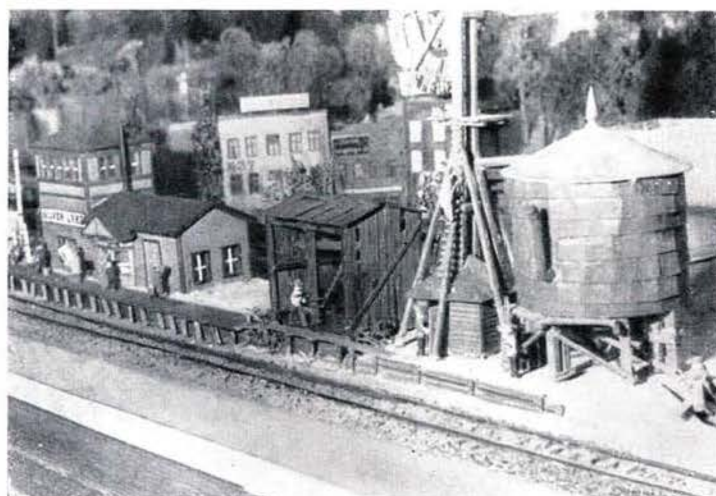
Das gute Modell



1



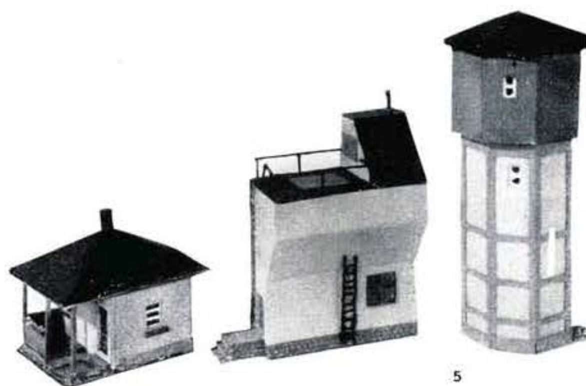
2



3



4



5

Bild 1 Wieder einmal präsentieren uns die unseren Lesern schon bekannten Modelleisenbahner Gebrüder Kohlberg zwei hervorragende Lokmodelle in Baugröße H0. Herr Horst Kohlberg aus Erfurt baute diese Tenderlok der BR 92 (pr T 13). Den entsprechenden Bauplan veröffentlichten wir im Heft 8/1959.

Bild 2 Der andere Bruder, Herr Heinz Kohlberg aus Sömmerda/Thür. fand diesmal in der Baureihe 65^{10} der DR ein schönes Vorbild.

Bild 3 Herr Alex Bartsch aus Westberlin schuf dieses Bahnhofsmilieu „silver lake" (Silbersee) mit vielen Details auf seiner Modellbahnanlage.

Bilder 4 und 5 Der Leipziger Schüler Frank Richter sandte uns diese Modelle ein, die er ebenfalls nach Bauplänen aus unserer Zeitschrift anfertigte und die wir im Bild festhielten.

